

Universidade do Minho
Escola de Economia e Gestão

Nelson Araújo Pereira

**O Impacto do Lançamento de Novos
Produtos da Apple, Inc. na Rendibilidade
das suas Ações**



Universidade do Minho

Escola de Economia e Gestão

Nelson Araújo Pereira

O Impacto do Lançamento de Novos Produtos da Apple, Inc. na Rendibilidade das suas Ações

Dissertação de Mestrado
Mestrado em Finanças

Trabalho realizado sob a orientação do
**Professor Doutor Nelson Manuel Pinho
Brandão Costa Areal**

Nome

Nelson Araújo Pereira

Endereço electrónico: nelsonapereira@gmail.com Telefone: 00244 917 750 808 / 00351 961 772 959

Número do Bilhete de Identidade: 12992081

Título dissertação

O impacto do lançamento de novos produtos da Apple, Inc. na rentibilidade das suas ações

Orientador

Professor Doutor Nelson Manuel Pinho Brandão Costa Areal

Ano conclusão: 2013


Designação do Mestrado

Mestrado em Finanças

É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO INTEGRAL DESTA TESE/TRABALHO APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE;

Universidade do Minho, 18/12/2013

Assinatura:





Agradecimentos

Compete-me deixar aqui algumas palavras de apreço a todos que de forma direta ou indireta colaboraram e me incentivaram para que este trabalho fosse possível.

Primeiramente agradecer ao meu orientador Professor Doutor Nelson Manuel Pinho Brandão Costa Areal que predispôs os seus conhecimentos e experiência os quais em muito me ajudaram no desenrolar do presente trabalho.

A todos os amigos e companheiros que ao longo do percurso académico me permitiram partilhar ideias e conhecimentos expandindo a minha mente.

À minha família que nunca deixou de me acompanhar e incentivar nesta minha jornada e que, sem dúvida, sem ela não seria possível. Especial agradecimento aos meus pais e à minha irmã que pela sua proximidade, carinho e amor, me mostraram ser capaz de ultrapassar todas as barreiras que me foram aparecendo ao longo de toda a minha formação.

Por fim, o agradecimento mais especial à minha esposa Ana Mikaela que sempre acreditou nas minhas capacidades e persistência de levar este esforço a bom porto o qual se mostra o culminar de vários anos de estudo e esforço académico que será a base profissional do meu futuro.





Resumo

O Impacto do Lançamento de Novos Produtos da Apple, Inc. na Rendibilidade das suas Ações

O presente estudo pretende analisar o impacto do lançamento de novos produtos da Apple, Inc. na rendibilidade das suas ações, nomeadamente se ocorrem rendibilidades anormais para os seus acionistas quando a empresa efetue o anúncio de lançamento de um produto ou de vários produtos.

Os estudos anteriormente efetuados noutros sectores apontavam para uma expectativa de ocorrência de rendibilidades anormais significativas na janela de evento $[-1;+1]$. Esta expectativa acentuava-se ainda mais considerando o setor em que a Apple, Inc. se insere, já que muitos dos anúncios que a empresa faz são para divulgação de anúncios de novos produtos e muitas vezes faz lançamento de múltiplos produtos no mesmo anúncio.

Aplicando-se a metodologia de estudo de eventos, foram recolhidos os dados da Apple, Inc. e de alguns concorrentes, sendo que os resultados obtidos mostram que o dia do evento é o único dia em que a Apple, Inc. apresenta rendibilidades anormais estatisticamente significativas, as quais não se mostram estatisticamente significativas quando utilizados testes não paramétricos mais robustos. No que respeita ao tipo de anúncios, verificamos a existência de rendibilidades anormais estatisticamente significativas no dia do evento nos anúncios múltiplos. Relativamente aos anúncios simples, também foram identificadas rendibilidades anormais estatisticamente significativas, no entanto, estas não se mostram estatisticamente significativas quando utilizados testes não paramétricos mais robustos (*Corrado Rank Test*).

Algumas explicações podem ser avançadas para justificar a não ocorrência de rendibilidades anormais estatisticamente significativas no *Corrado Rank Test*, como sendo a antecipação dos anúncios por parte dos investidores, a grande dimensão da empresa e o mercado competitivo em que se insere.





Abstract

The impact new product launches of Apple, Inc. has on the profitability of their own shares

This study intends to analyze the impact of Apple Inc. new product launches in its company's shares, more specifically if there are abnormal profits to the shareholders when the company announces the launch of one or more new products.

Studies in other sectors have pointed to the expectation of the occurrence of significant abnormal profits in the event window $[-1;+1]$. This is more accentuated in Apple Inc.'s industry, since most of the company's announcements are of new product launches and even multiple product launches are announced at the same time.

Applying event study methodology, data of Apple Inc.'s and its competitor's events has been gathered and the results obtained show that the only day that Apple presents statistically significant abnormal profits is the day of the announcement itself, but this is not statistically significant when non parametric more sophisticated tests are applied (*Corrado Rank Test*). In regards of types of announcements, statistically abnormal profits have been verified in the announcement day of multiple events. In regards to simple announcements, statistically abnormal profits have also been identified; however these are not statistically significant when non parametric tests are employed.

Some explanations may be advanced to justify the non-occurrence of statistically abnormal profits in the *Corrado Rank Test*, as the anticipation of the announcements by the investors, the large dimension of the company and the competitive market in which it's implanted.





Índice

1. Introdução	1
2. Enquadramento Teórico	3
3. Metodologia	11
4. Descrição dos Dados	17
5. Análise e Discussão dos Resultados.....	19
5.1 Resultados da hipótese 1	19
5.2 Resultados da hipótese 2	29
6. Conclusões	49
7. Referências Bibliográficas.....	53





Índice de Tabelas

Tabela 1 – Número de dias de eventos por tipo de anúncio	17
Tabela 2 – Teste Paramétrico para as rendibilidades anormais e rendibilidades anormais acumuladas para as janelas de evento que se iniciam em [-5]	21
Tabela 3 – Teste Paramétrico para as rendibilidades anormais e rendibilidades anormais acumuladas para as janelas de evento que se iniciam em [-1]	22
Tabela 4 – Teste da Normalidade das rendibilidades das ações	22
Tabela 5 – Sign Test para as rendibilidades anormais e rendibilidades anormais acumuladas para as janelas de evento que se iniciam em [-5]	23
Tabela 6 – Sign Test para as rendibilidades anormais e rendibilidades anormais acumuladas para as janelas de evento que se iniciam em [-1]	24
Tabela 7 – Wilcoxon Signed Rank Test para as rendibilidades anormais e rendibilidades anormais acumuladas para as janelas de evento que se iniciam em [-5]	25
Tabela 8 – Wilcoxon Signed Rank Test para as rendibilidades anormais e rendibilidades anormais acumuladas para as janelas de evento que se iniciam em [-1]	26
Tabela 9 – Corrado Rank Test para as rendibilidades anormais para janelas de evento que se iniciam cinco em [-5]	27
Tabela 10 – Corrado Rank Test para as rendibilidades anormais para janelas de evento que se iniciam cinco em [-1]	28
Tabela 11 – Teste Paramétrico para as rendibilidades anormais e rendibilidades anormais acumuladas para janelas de evento que se iniciam em [-5], para anúncios simples	33
Tabela 12 – Teste Paramétrico para as rendibilidades anormais e rendibilidades anormais acumuladas para janelas de evento que se iniciam em [-5], para múltiplos anúncios	33
Tabela 13 – Teste Paramétrico para as rendibilidades anormais e rendibilidades anormais acumuladas para janelas de evento que se iniciam em [-1], para anúncios simples	34
Tabela 14 – Teste Paramétrico para as rendibilidades anormais e rendibilidades anormais acumuladas para janelas de evento que se iniciam em [-1], para múltiplos anúncios	34





Tabela 15 – Sign Test para as rendibilidades anormais e rendibilidades anormais acumuladas para janelas de evento que se iniciam em [-5], para anúncios simples	36
Tabela 16 – Sign Test para as rendibilidades anormais e rendibilidades anormais acumuladas para janelas de evento que se iniciam em [-5], para múltiplos anúncios	37
Tabela 17 – Sign Test para as rendibilidades anormais e rendibilidades anormais acumuladas para janelas de evento que se iniciam em [-1], para anúncios simples	38
Tabela 18 – Sign Test para as rendibilidades anormais e rendibilidades anormais acumuladas para janelas de evento que se iniciam em [-1], para múltiplos anúncios	38
Tabela 19 – Wilcoxon Signed Rank Test para as rendibilidades anormais e rendibilidades anormais acumuladas para janelas de evento que se iniciam em [-5], para anúncios simples	40
Tabela 20 – Wilcoxon Signed Rank Test para as rendibilidades anormais e rendibilidades anormais acumuladas para janelas de evento que se iniciam em [-5], para múltiplos anúncios	41
Tabela 21 – Wilcoxon Signed Rank Test para as rendibilidades anormais e rendibilidades anormais acumuladas para janelas de evento que se iniciam em [-1], para anúncios simples	42
Tabela 22 – Wilcoxon Signed Rank Test para as rendibilidades anormais e rendibilidades anormais acumuladas para janelas de evento que se iniciam em [-1], para múltiplos anúncios	42
Tabela 23 – Corrado Rank Test para as rendibilidades anormais para janelas de evento que se iniciam em [-5], para anúncios simples	43
Tabela 24 – Corrado Rank Test para as rendibilidades anormais para janelas de evento que se iniciam em [-5], para múltiplos anúncios	44
Tabela 25 – Corrado Rank Test para as rendibilidades anormais para janelas de evento que se iniciam em [-1], para anúncios simples	45
Tabela 26 – Corrado Rank Test para as rendibilidades anormais para janelas de evento que se iniciam em [-1], para múltiplos anúncios	45





Índice de Figuras

Figura 1 – Rendibilidades Anormais Acumuladas da Apple, Inc.	19
Figura 2 – Rendibilidades Anormais Acumuladas da Carteira A	20
Figura 3 – Rendibilidades Anormais Acumuladas da Apple, Inc. para janelas que se iniciam em [-5]	30
Figura 4 – Rendibilidades Anormais Acumuladas da Apple, Inc. para janelas que se iniciam em [-1]	30
Figura 5 – Rendibilidades Anormais Acumuladas da Carteira A para janelas que se iniciam em [-5]	31
Figura 6 – Rendibilidades Anormais Acumuladas da Carteira A para janelas que se iniciam em [-1]	32

Índice de Anexos e Apêndices

Anexo 1 – Notícia do Jornal de Negócios sobre o lançamento do iPhone 5	57
Apêndice 1 – Lista de todos os anúncios da Apple	58

Abreviaturas

ADBE - Adobe Systems Inc.
APPL - Apple, Inc.
DELL - Dell Inc.
GOOG - Google Inc.
HPQ - Hewlett-Packard Company
I&D - Investigação e Desenvolvimento
MSFT - Microsoft Corporation
MSI - Motorola Solutions, Inc.
NOK - Nokia Corporation
SMCI - Super Micro Computer, Inc.
VZ - Verizon Communications Inc.





1. Introdução

A inovação e o desenvolvimento de novos produtos marcam o regular funcionamento das empresas, sendo que há sectores mais dinâmicos que outros, onde a Investigação e Desenvolvimento (I&D) assumem um papel importante, refletindo-se na constante inovação e lançamento de novos produtos. Nem todas as empresas são dotadas da mesma capacidade, quer financeira quer de recursos, pelo que ao nível da dimensão das empresas pode-se verificar diferenças no investimento em I&D.

Seja para corresponder às novas necessidades do consumidor, para responder à concorrência ou até mesmo para aproveitar lacunas no mercado, certo é que o investimento em I&D toma uma fatia considerável dos ativos das empresas, tentando estas ser as primeiras a identificar novas ou mudanças nas necessidades dos consumidores. O desenvolvimento de novos produtos apresenta-se assim como uma estratégia importante das empresas, tendo diversas implicações nas suas rendibilidades (Natarajan, Kalyanaram, e Munch, 2010).

Aquando do desenvolvimento de um novo produto, passando pela I&D e posterior lançamento, este deve ser considerado com um projeto de investimento, o qual pode ser bem ou mal sucedido, expandido ou retraído ou mesmo abandonado. Como tal, o mesmo só deverá avançar se proporcionar um aumento de riqueza para a empresa, o que, se corretamente interpretado pelo mercado, proporcionará uma variação do valor da empresa, o que no caso das empresas cotadas em bolsa de valores se traduz numa variação do valor das suas ações. Estamos, portanto, a dar como certa a eficiência dos mercados financeiros, em que os investidores reconhecem os benefícios futuros da nova informação e ajustam rapidamente os preços das ações da empresa (Fama, 1969, Fama, 1991, Fama, Fisher, Jensen e Roll, 1969, Mandelbrot, 1966 e Samuelson, 1965).

Este trabalho trata-se portanto de uma pesquisa empírica exploratória que tentará verificar se o lançamento de novos produtos da Apple, Inc. originou flutuação nos preços das ações da empresa de forma a proporcionar rendibilidades anormais aos seus acionistas. Considerando o referido nos parágrafos anteriores, a Apple, Inc. mostra-se como uma empresa interessante para desenvolver este trabalho atendendo aos inúmeros anúncios efetuados, os quais abrangem diversos tipos de anúncios e de diversos tipos de produtos. A



par, a Apple apresenta-se no mercado com uma postura diferenciadora das demais empresas merecendo por isso muita atenção por parte dos seus clientes e investidores, existindo diversas especulações sobre os próximos anúncios da empresa.

A estrutura deste trabalho inicia-se com o Capítulo 2 Enquadramento Teórico que permitirá averiguar quais os fundamentos usados para justificar as flutuações, se existentes, nos preços das ações das empresas antes e depois do anúncio do lançamento de um novo produto e se estas proporcionaram rendibilidades anormais aos acionistas. Seguidamente, no Capítulo 3 Metodologia será descrita a metodologia a adotar no estudo. No Capítulo 4 Descrição dos Dados serão apresentados os dados relevantes para a realização do estudo e no Capítulo 5 Análise e Discussão dos Resultados será efetuada a apresentação dos resultados obtidos. Por fim, no Capítulo 6 Conclusões apresentam-se as conclusões retiradas do estudo.



2. Enquadramento Teórico

Num ambiente competitivo as empresas procuram ir ao encontro das necessidades dos consumidores tentando antecipar-se aos concorrentes. Chaney, Devinney, e Winer (1991) sustentam que a inovação de novos produtos é necessária por causa das pressões competitivas sendo por isso valiosa. Aliás, esta mostra-se importante para o sucesso financeiro a longo prazo da empresa (Bayus, Erickson e Jacobson, 2003) e para o crescimento económico (Sorescu, Chandy e Pradhu, 2003). Bayus et al. (2003) mostram que os novos produtos criam valor podendo levar ao aumento das vendas e crescimento da empresa, bem como à direção dos produtos para segmentos com melhores rendibilidades, tendo verificado que os novos produtos influenciam a taxa de lucro da empresa. A par, Pauwels, Risso, Srinivasan e Hanssens (2004), concluem que a introdução de novos produtos aumenta a performance financeira da empresa a longo prazo e o seu valor.

Nesse sentido, depara-se com uma maior preocupação das empresas com o constante investimento em I&D para a inovação de novos produtos. Mansfield (1968) e Mansfield, Rapoport, Schnee, Wagner e Hamburger (1971) revelam que gastos em I&D se encontram positivamente relacionados com o lucro do projeto. Tanto assim é que se verifica que as empresas aumentam os seus orçamentos de I&D na expectativa de descobrir o próximo produto de sucesso antes dos seus concorrentes (Sorescu et al., 2003).

Também Chauvin e Hirschey (1993), Hall (1999) e Chan, Lakonishok e Sougiannis (2001) sustentam que os anúncios de I&D proporcionam rendibilidades anormais, o que indica que os gastos em I&D anunciados pela empresa permitem aos investidores aproximarem as suas expectativas relativamente aos fluxos de caixa futuros. Daqui pode-se entender que as despesas em I&D são um investimento em ativos intangíveis com efeitos potencialmente positivos nos fluxos de caixa futuros da empresa Chan et al. (2001). Bem como, sendo a I&D a fase primária no desenvolvimento de um novo produto, aquando do anúncio de despesas em I&D os investidores antecipam um eventual lançamento de produto, o qual pode vir, ou não, a ocorrer consoante decorra a fase de I&D.

Apesar de ser unânime nos estudos apresentados que o anúncio de despesas em I&D proporcionam rendibilidades anormais para os investidores, importa verificar se,



posteriormente, aquando do anúncio de lançamento do novo produto se verifica novamente algum impacto sobre a rendibilidade das ações da empresa inovadora.

No sentido de analisar a existência de rendibilidades anormais provocadas pelo anúncio de novos produtos, Chaney et al. (1991) desenvolvem o seu estudo partindo de seis hipóteses.

Na hipótese 1, Chaney et al. (1991) testaram se as empresas que inovam recebem um prémio de mercado sobre as empresas similares que não inovam. Nesta hipótese concluem que as empresas inovadoras apresentam rendibilidades anormais de 0,73%, iniciando-se estas no dia anterior ao anúncio e terminando no dia posterior a este. A par, Chaney e Devinney (1992) mostram que as rendibilidades anormais aquando do anúncio do novo produto ascendem a 0,60% em três dias [-1;+1] focalizando-se estas no dia do anúncio. No entanto, Natarajan et al. (2010), identificaram que as rendibilidades anormais apenas se mostram estatisticamente significativas no dia do evento. Já Wang, Chen e Chang (2011), identificaram rendibilidades anormais apenas na janela de evento [-1;0]. Atendendo aos resultados obtidos naqueles estudos, esta hipótese será também testada no presente trabalho:

Hipótese 1.1: O anúncio de lançamento de novos produtos da Apple, Inc., proporciona rendibilidades anormais aos seus accionistas.

Hipótese 1.2: O anúncio de lançamento de novos produtos da Apple, Inc., proporciona rendibilidades anormais aos accionistas dos seus concorrentes.

Relativamente à 2ª hipótese, Chaney et al. (1991) pretendiam verificar se as empresas fortes (diversas linhas de produtos e que inovam somente por pequenas alterações no produto) superam as empresas inovadoras em termos de medidas de rendibilidade. Tendo o estudo mostrado que as empresas inovadoras apresentam melhores medidas de desempenho, o que indicia um reconhecimento da inovação por parte dos mercados bolsistas.

No que respeita à hipótese 3, Chaney et al. (1991) estudaram se o tamanho da empresa é negativamente relacionado com o impacto no valor de mercado da empresa com a introdução de um novo produto. Contrariamente ao que haviam formulado, o tamanho da empresa não é relacionado com as rendibilidades anormais obtidas, contudo, os maiores efeitos foram verificados nas pequenas empresas de cada sector, pelo que nesta matéria os resultados se demonstram mistos. Aliás, Subramani e Walden (2001) enfatizam a dimensão da empresa ao concluírem que as pequenas empresas apresentam maiores rendibilidades



anormais aquando do anúncio da adoção do comércio eletrónico. Por sua vez, Markovitch, e Steckel (2012) identificaram maior capacidade dos investidores em anteciparem o sucesso de produtos em pequenas empresas do que em grandes empresas.

A 4ª hipótese de Chaney et al. (1991) analisa se as empresas do sector tecnológico obtêm maiores impactos no seu valor de mercado com a inovação. Tendo concluído que há evidência que os sectores tecnológicos apresentam maiores rendibilidades anormais proporcionadas pelo lançamento de novos produtos, sendo de destacar as indústrias de computadores, produtos químicos, petróleo, farmacêuticas, impressoras e equipamento elétrico e aparelhos. Também Chaney et al. (1992) vêm confirmar esta aptidão dos sectores tecnológicos para a obtenção de rendibilidade anormais, ao identificarem como indústrias que proporcionam maiores rendibilidades anormais com o anúncio de novos produtos a indústria de computadores, equipamento eletrónico, equipamento fotográfico, farmacêutica, impressoras e alimentar. Esta hipótese é também validada por Xin, Yeung e Cheng (2010) que identificaram a ocorrência de rendibilidades anormais nos anúncios de lançamento de produtos tecnológicos. Denote-se que Markovitch et al. (2012) identificaram maior propensão dos investidores em antecipar o sucesso dos produtos com elevada tecnologia do que em produtos com pouca tecnologia.

Na hipótese 5, Chaney et al. (1991) estudaram se a inovação de novos produtos originais proporciona maiores aumentos do valor de mercado do que o lançamento de atualizações de produtos existentes. Concluindo que a criação de novos produtos proporciona maiores rendibilidades anormais que a reformulação ou atualização de produtos já existentes. Esta conclusão é partilhada também por Chaney et al. (1992), apresentando os novos produtos a rendibilidade anormal de 0,66% e a atualização de produtos de 0,30%. Porém, Markovitch et al. (2012) identificaram maior habilidade dos investidores em preverem o sucesso de actualização de produtos do que no lançamento de novos produtos. Também esta questão seria considerada no presente estudo, contudo o número de anúncios de lançamento de produtos novos mostrou-se muito reduzido e portanto foi abandonada a análise desta questão no presente trabalho.

Por fim, a 6ª hipótese de Chaney et al. (1991) analisava se a existência de informações sobre o produto antes do lançamento do produto é negativamente relacionada com a dimensão do impacto aquando do lançamento formal do produto. A conclusão desta hipótese revela que os investidores antecipam o anúncio incorporando a rendibilidade do



produto nos preços das ações mesmo antes do seu anúncio de lançamento, o que diminui, ou até mesmo elimina, as rendibilidades anormais com o anúncio de lançamento do novo produto.

Na sequência das hipóteses estudadas por Chaney et al. (1991), Chaney et al. (1992) acrescentam ainda uma hipótese, onde estudam se o anúncio de lançamento de múltiplos produtos apresenta rendibilidades anormais diferentes dos anúncios de apenas de um produto (anúncios simples). Tendo mostrado que o anúncio de múltiplos produtos proporciona rendibilidades anormais de 0,78% e portanto superiores aos anúncios de um só produto onde a rendibilidade anormal se fixou em 0,54%. Chaney et al. (1992) apresentam ainda que a rendibilidade anormal provocada pelos anúncios de múltiplos novos produtos é superior à dos anúncios de múltiplas atualizações de produtos, sendo estas de 0,81% e 0,27%, respetivamente. Esta hipótese estudada por Chaney et al. (1992) será também estudada no presente trabalho, apresentando-se as hipóteses:

Hipótese 2.1.1: Os anúncios de lançamento de produtos simples da Apple, Inc. proporcionam rendibilidades anormais aos seus accionistas;

Hipótese 2.1.2: Os anúncios de lançamento de múltiplos produtos da Apple, Inc. proporcionam rendibilidades anormais aos seus accionistas;

Hipótese 2.2.1: Os anúncios de lançamento de produtos simples da Apple, Inc. proporcionam rendibilidades anormais aos accionistas dos seus concorrentes;

Hipótese 2.2.2: Os anúncios de lançamento de múltiplos produtos da Apple, Inc. proporcionam rendibilidades anormais aos accionistas dos seus concorrentes.

Nos estudos de Sundaram, Jonh e Jonh, (1996) e Chen, Ho, Ik, e Lee (2002) é equacionada também a variável da concorrência, isto é, de que forma a reação dos concorrentes ao lançamento de produtos condiciona as rendibilidades anormais obtidas pela empresa. Neste campo podem-se identificar duas reações possíveis por parte dos concorrentes, os quais podem permanecer passivos e deixar a empresa inovadora recolher o retorno do produto, ou ter uma reação ativa e tentar não permitir que a empresa inovadora recolha o retorno do seu produto, nomeadamente, pelo lançamento de produtos concorrentes ou pela promoção dos seus produtos. Sundaram et al. (1996) e Chen et al. (2002) verificaram que empresas em que a concorrência se acomoda com o lançamento de um produto proporcionam maiores rendibilidades para a empresa inovadora do que nos mercados em que



a concorrência é agressiva. Aqueles resultados parecem não surpreender, os quais são explicados pelo facto que se a concorrência não adotar uma estratégia agressiva para combater o produto lançado, a empresa inovadora continuará a obter os proveitos do novo produto, enquanto se um produto concorrente for lançado haverá concorrência entre ambos o que diminuirá os lucros da empresa inovadora face à situação monopolista (Sundaram et al., 1996). Também Lee, Smith, Grimm e Schombirg (2000) revelam que as empresas inovadoras proporcionam as maiores rendibilidades anormais aquando do lançamento do novo produto e que os primeiros imitadores obtêm maiores rendibilidades anormais que os últimos imitadores aquando do lançamento do produto. No entanto, Lee et al. (2000) revelam que aquando do anúncio dos produtos dos imitadores, a empresa inovadora obtém rendibilidades anormais negativas. O estudo mostra ainda que as rendibilidades anormais da empresa inovadora aquando do lançamento do novo produto (2,17%) são aniquiladas pelas rendibilidades anormais negativas obtidas aquando do lançamento dos produtos imitadores (-0,96% aquando dos primeiros imitadores e -1,31% aquando dos último imitadores), sendo a rendibilidade anormal líquida da empresa inovadora de -0,10%. Aliás, Baldwin e Childs (1969) e Drucker (1985) identificam diversas vantagens em ser um rápido imitador em vez de inovador, nomeadamente, a menor exposição ao risco, menores custos de desenvolvimento do produto, menores custos de teste de produto e menores erros de preços, o que potencia a obtenção de melhores resultados financeiros do produto.

Wang et al. (2011) acrescentam ainda como variável a internacionalização, tendo identificado maior tendência para rendibilidades positivas em empresas com maior diversificação internacional.

Partindo da capacidade dos investidores em identificarem valor no anúncio de lançamento de novos produtos, Markovitch et al. (2012) estudaram a capacidade de os investidores anteciparem o sucesso ou fracasso de um novo produto. Nesse estudo os autores estudaram se os investidores obteriam rendibilidades anormais positivas em produtos que se viriam a mostrar um sucesso e rendibilidades anormais negativas em produtos que se iriam mostrar um fracasso. No entanto, Markovitch et al. (2012) concluíram que não há diferença na capacidade de o mercado prever o sucesso ou fracasso do novo produto.

Os estudos apresentados até aqui mostram haver evidência de rendibilidades anormais aquando do anúncio de lançamento de um novo produto. Nesse sentido Hendricks e Sigal (1997) propõem-se analisar de que forma o mercado reage ao anúncio de adiamento de



lançamento de novos produtos. É expectável que aquando do anúncio de adiamento o preço das ações da empresa reflita negativamente essa nova informação, até porque o retorno daquele investimento é consequentemente adiado e o seu valor atual potencialmente menor, não obstante os fluxos de caixa poderem sofrer alterações com o seu adiamento o que poderá tornar ótimo adiar o lançamento do produto. Contudo, Hendricks et al. (1997) concluem que os anúncios de adiamento de lançamento de produtos fazem diminuir o valor de mercado da empresa. Também Natarajan et al. (2010) identificaram que o adiamento de lançamento de novos produtos provocam rendibilidades anormais estatisticamente significativas no dia do evento e para as janelas de evento $[-1;+1]$ e $[-2;+2]$.

Os estudos apresentados mostram que o mercado reage às informações prestadas pelas empresas, em particular aos anúncios de lançamento de produtos. Assim, propomo-nos testar neste trabalho:

Hipótese 1.1: O anúncio de lançamento de novos produtos da Apple, Inc., proporciona rendibilidades anormais aos seus accionistas.

Hipótese 1.2: O anúncio de lançamento de novos produtos da Apple, Inc., proporciona rendibilidades anormais aos accionistas dos seus concorrentes.

Hipótese 2.1.1: Os anúncios de lançamento de produtos simples da Apple, Inc. proporcionam rendibilidades anormais aos seus accionistas;

Hipótese 2.1.2: Os anúncios de lançamento de múltiplos produtos da Apple, Inc. proporcionam rendibilidades anormais aos seus accionistas;

Hipótese 2.2.1: Os anúncios de lançamento de produtos simples da Apple, Inc. proporcionam rendibilidades anormais aos accionistas dos seus concorrentes;

Hipótese 2.2.2: Os anúncios de lançamento de múltiplos produtos da Apple, Inc. proporcionam rendibilidades anormais aos accionistas dos seus concorrentes.

Outras questões foram equacionadas, nomeadamente: (questão A) se os anúncios de lançamento de produtos novos apresentam rendibilidades anormais diferentes dos anúncios de lançamento de atualização de produtos, (questão B) se os anúncios de lançamento efetuados pelo CEO da Apple, Inc. (Steve Jobs) proporcionavam rendibilidades anormais diferentes dos anúncios efetuados por outros elementos da empresa, e (questão C) se os anúncios de lançamentos de produtos de software apresentam rendibilidades anormais diferentes dos



anúncios de lançamento de produtos de hardware. Porém, estas últimas três questões não poderão ser testadas atendendo ao reduzido número de anúncios apresentados para os diferentes tipos de anúncios, não permitindo a análise estatística dos resultados.





3. Metodologia

No mercado bolsista, em que as informações chegam em tempo contínuo, os preços das ações deverão refletir imediatamente essa nova informação, pelo que o impacto de um determinado evento pode ser medido através da análise de curto prazo dos preços das ações (MacKinlay, 1997). Esta análise da variação dos preços das ações é frequentemente efetuada com o recurso a estudos de eventos. Esta metodologia recorre aos dados de mercado e mede o impacto que determinado evento teve nos preços das ações da empresa (MacKinlay, 1997). Os estudos de eventos têm diversas aplicações na análise da variação dos preços das ações, entre elas, o impacto de anúncios de lançamento de produtos.

Neste trabalho a metodologia adotada passa pelo estudo de eventos que permitirá testar as hipóteses apresentadas anteriormente.

Para a realização dos estudos de eventos, MacKinlay (1997)¹ define as seguintes etapas: em primeiro lugar é identificada a data em que a empresa fez o anúncio de lançamento do produto e selecionado o período durante o qual se verificará se existiram ou não rendibilidades anormais, sendo este período denominado por janela de evento; em segundo lugar são definidos critérios de seleção das empresas a considerar na análise; em terceiro lugar é medida a rendibilidade anormal, a qual compreende a diferença entre a rendibilidade obtida na janela de evento e a rendibilidade esperada nessa janela de estimação.

Para cumprir a primeira etapa foram recolhidas todas as datas de lançamentos de produtos da Apple, Inc., entre 1994 e 2010, sendo estas datas o ano em que a Apple, Inc. começou a disponibilizar todos os seus anúncios no seu sítio disponível na internet e a data de início deste estudo. Os anúncios foram ainda diferenciados consoante o número de produtos lançados no mesmo anúncio, sendo classificados como anúncios simples nos casos em que foi lançado apenas um produto e anúncios múltiplos nos casos em que foram lançados mais que um produto, apresentando-se o detalhe dos dados no capítulo seguinte.

¹ Para mais detalhes sobre estudos de eventos consultar MacKinlay, A. (1997), “Event Studies in Economics and Finance”, *Journal of Economic Literature*, Vol. 35 N.º 1, pp. 13-39.



No que respeita à janela de evento foram consideradas as seguintes [-5;+1]; [-5;+3]; [-5;+5]; [-1;+1]; [-1;+3] e [-1;+5]. Apesar de Chaney et al. (1991) e Chaney et al. (1992) terem demonstrado que a janela de evento com rendibilidades anormais significativas em anúncios de lançamento de produtos é a [-1;+1], consideramos prudente estudar também outras janelas para verificar a possibilidade de antecipação dos anúncios por parte dos investidores sendo estas janelas também utilizadas por Chaney et al. (1991), Chaney et al. (1992) e Lee et al. (2000). Paralelamente, as janelas de evento com um grande número de dias são mais propensas a serem afetadas por outros eventos que não o que se está a analisar (Lee et al., 2000), bem como o mercado incorpora rapidamente as novas informações nos preços das ações (Natarajan et al., 2010), pelo que neste trabalho foram também consideradas janelas de eventos com menos dias.

Na segunda etapa foi efetuada uma amostra não aleatória intencional das empresas concorrentes da Apple, Inc. que se encontram classificadas como empresas relacionadas com a Apple, Inc. no sítio da internet da Google Finance a laborar nos sectores de computadores, telemóveis e telecomunicações, nomeadamente, a Adobe Systems Inc. (ADBE), a Dell Inc. (DELL), a Google Inc. (GOOG), a Hewlett-Packard Company (HPQ), a Microsoft Corporation (MSFT), a Motorola Solutions, Inc. (MSI), a Nokia Corporation (NOK), a Super Micro Computer, Inc. (SMCI) e a Verizon Communications Inc. (VZ). Foram também consideradas as empresas concorrentes LG Display Co, Lda., HTC Corporation e Samsung Electronics atendendo à sua notoriedade no mercado, sendo que no entanto destas últimas apenas pôde ser considerada a LG Display Co, Lda. (LG) uma vez que as restantes não se encontravam cotadas nos EUA e portanto as suas rendibilidades poderiam ser afetadas por outros fatores externos às demais empresas concorrentes consideradas. Foi considerada uma carteira de ativos que resulta de uma ação de cada uma das empresas concorrentes. No que respeita à carteira representativa do mercado requerida pelo modelo de mercado, foi considerado o índice Standard & Poors 500 (S&P 500) por se tratar de um índice que abrange empresas de diversas áreas e indústrias e com elevada liquidez e portanto suficientemente representativo do mercado.

As rendibilidades foram calculadas através da equação 1:

$$Rendibilidade\ obtida = \ln\left(\frac{Preço\ das\ Acções_t + Dividendo_t}{Preço\ das\ Acções_{t-1}}\right) \quad [Eq. 1]$$



Na terceira etapa, foram calculados os parâmetros do modelo de mercado, tendo sido estimada a rendibilidade esperada com o recurso a regressões dos preços de fecho das cotações diárias das empresas em análise com a adoção do modelo de mercado retratado na equação 2. Este modelo será aplicado na janela de estimação que compreenderá o período entre [-256;-6] para as janelas de evento que se iniciam cinco dias antes do evento e [-252;-2] para as janelas de evento que se iniciam um dia antes do evento. A janela de estimação compreende portanto um período de 250 dias o qual se adequa ao comprimento da janela sugerido por Peterson (1989) e Corrado (2011).

$$R_{it} = \hat{\alpha}_i + \hat{\beta}_i R_{mt} + \varepsilon_{it} \quad [Eq. 2]$$

Onde:

R_{it} – Rendibilidade do ativo i no período t

$\hat{\alpha}_i$ e $\hat{\beta}_i$ – Parâmetros resultantes da estimação do modelo

R_{mt} - Rendibilidade da carteira de mercado no período t

ε_{it} – Termo de erro do activo i no período t

Calculadas as rendibilidades realizadas e esperadas, estaremos em condições de estimar as rendibilidades anormais pela subtração de uma da outra, contudo, esta medida apenas indica a rendibilidade anormal obtida em cada dia, pelo que foi necessário calcular as rendibilidades anormais acumuladas (CAR) a cada dia da janela de evento.

Obtidas as rendibilidades anormais e as rendibilidades anormais acumuladas, importa verificar se estas se mostram estatisticamente significativas. Para tal, recorreremos aos testes usualmente utilizados, sendo estes distinguidos em testes paramétricos e testes não paramétrico. Os testes paramétricos pressupõem que as rendibilidades seguem uma distribuição normal, o que muitas vezes não acontece. Por outro lado, os testes não paramétricos não se baseiam nesse pressuposto. Assim, mostra-se também necessária a utilização de testes não paramétricos (MacKinlay, 1997).

Muitos estudos aplicam os testes paramétricos para verificar se os resultados obtidos se mostram estatisticamente significativos, no entanto estes testes assentam em pressupostos sobre a distribuição das rendibilidades anormais obtidas (Cowan, 1992). Desde logo, os testes paramétricos requerem que as rendibilidades anormais sigam uma distribuição normal (Corrado, 1989). Dos testes paramétricos analisados por Corrado e Zivney (1992), o Teste-t



mostrou-se ser o menos eficaz em casos de aumento da variância das rendibilidades anormais no dia do evento, em relação aos testes não paramétricos *Rank Test* e *Sign Test*.

Porque a distribuição das rendibilidades anormais não segue muitas vezes uma distribuição normal, devem ser utilizados testes não paramétricos, sendo estes mais adequados que os paramétricos nestas condições (Chandra, Rohrbach e Willinger, 1995 e Corrado, 2011).

O *Sign Test* é muitas vezes utilizado como alternativa aos testes paramétricos (Cowan, 1992 e Corrado et al., 1992). Este teste baseia-se no sinal das rendibilidades anormais, tendo por base que a probabilidade de a rendibilidade anormal ser positiva é de 50%, ou seja, a probabilidade de se obter rendibilidades anormais positivas é igual à probabilidade de se obterem rendibilidades anormais negativas, sendo frequentemente utilizado em estudos de eventos como é o caso de MacKinlay (1997) e Chaney et al. (1991). Este teste mostrou ser bem especificado para estudos de eventos com ocorrência de rendibilidades anormais bem como em estudos sem rendibilidades anormais (Corrado et al., 1992).

Porém, o facto de o *Sign Test* assumir que a mediana das rendibilidades anormais é zero mostra-se inadequado, como demonstraram Berry, Gallienger e Henderson (1990). Tanto assim é que Corrado et al. (1992), demonstraram que o *Sign Test* é ultrapassado pela performance do *Rank Test* na inferência de rendibilidades anormais em estudos de eventos. Corrado (2011) identifica que para além do *Sign Test*, também o *Rank Test* é recomendado para aplicação em estudos de evento como testes robustos em situações em que não existe distribuição normal das rendibilidades anormais.

Enquanto o *Sign Test* considera apenas o sinal das rendibilidades anormais obtidas, o *Wilcoxon Signed Rank Test* considera não só o sinal das rendibilidades anormais, como também a sua magnitude, mostrando-se portanto mais sofisticado que o teste anterior. Este teste mostrou-se mais eficiente que o *Sign Test* e que o Teste-t em caso de existência de rendibilidades anormais (Corrado et al., 1992).

Muitos estudos já referidos demonstram que os testes não paramétricos traduzem resultados mais fidedignos que os testes paramétricos. Contudo, os testes não paramétricos anteriores requerem assimetria na distribuição das rendibilidades anormais para a sua correcta aplicação. Pelo que um teste que seja independente do enviesamento da distribuição das



rendibilidades anormais, mostra-se mais robusto e fiável que os testes não paramétricos anteriores (Corrado, 1989). Assim, o *Corrado Rank Test* apresenta-se como um teste mais robusto que os testes não paramétricos padrão (Cowan, 1992).

Outra lacuna que o *Corrado Rank Test* vem colmatar prende-se com o aumento da variação das rendibilidades anormais no dia do evento. No caso de se verificar aumento da variância das rendibilidades anormais no dia do evento, o *Corrado Rank Test* mostra-se o teste mais especificado e robusto (Cowan e Sergeant, 1996), sendo menos afetado por este aumento (Corrado, 1989).

O *Corrado Rank Test* mostra-se como sendo o teste mais robusto e melhor especificado quer para os estudos de evento com ocorrência de rendibilidades anormais, quer para os estudos de evento em que essas rendibilidades anormais não ocorrem (Corrado et al., 1992).

Em suma, O *Corrado Rank Test* apresenta-se como o teste mais robusto e especificado para a análise das rendibilidades anormais estatisticamente significativas, uma vez que não pressupõe uma distribuição simétrica das rendibilidades anormais (exigida pelo *Sign Test* e *Wilcoxon Signed Rank Test*), não pressupõe que as rendibilidades anormais sigam uma distribuição normal, nem é enviesado pelo aumento da variância das rendibilidades anormais no dia do evento, como acontece com os testes paramétricos (Corrado, 1989).

Em todos os testes efectuados será considerado um nível de significância de 5%.





4. Descrição dos Dados

Os primeiros dados a ser obtidos foram os anúncios efetuados pela Apple, Inc. Durante o período de análise (1994 a 2010), a Apple, Inc. efetuou 536 anúncios (Apêndice 1), entre os quais se encontram anúncios de divulgação de resultados, anúncios de lançamento de novos produtos, anúncio de recordes de vendas de produtos, anúncios de novas parcerias, entre outros tipos de anúncios. No que respeita aos anúncios de lançamento de novos produtos foram efetuados 191 anúncios distribuídos por 99 dias de evento, de notar que não foram considerados anúncios de lançamento de produtos os anúncios de divulgação de início de vendas de produtos em novos mercados, nem integração de produtos já existentes com outros equipamentos.

Destes 99 dias de evento, foram ainda excluídos aqueles em que tenham ocorrido outros anúncios durante a janela de evento, nomeadamente anúncio de divulgação de resultados, abertura de novas lojas e alterações da administração da Apple, Inc. Assim, daqueles 99 dias de evento, foram analisados 68 dias de evento nas janelas de evento que se iniciam em [-5] e 81 dias de evento nas janelas de evento que se iniciam em [-1], conforme se apresenta na Tabela 1.

Tabela 1 – Número de dias de eventos por tipo de anúncio

Tipo de Anúncio		[-5;+1]	[-1;+1]
		[-5;+3]	[-1;+3]
		[-5;+5]	[-1;+5]
N.º de Anúncios	Simples	40	46
	Múltiplos	28	35
Total		68	81
Desenvolvimento Produto	Produto Novo	2	2
	Atualização	64	76
	Mistos	2	3
Total		68	81
Apresentador	Steve Jobs	12	15
	Outros	46	56
	Misto	10	10
Total		68	81
Tipo Produto	Software	19	23
	Hardware	33	39
	Misto	16	19
Total		68	81



Analisada a Tabela 1 podemos verificar que para os anúncios de lançamento de produtos novos temos apenas dois dias, face a 64 dias de anúncios de atualização de produtos e 2 dias com anúncios mistos. Assim, o número de anúncios por tipo de anúncio mostra-se insuficiente para permitir uma análise estatística dos resultados. Por esta razão não foi testada a questão A: se os anúncios de lançamento de produtos novos apresentam rendibilidades anormais diferentes dos anúncios de lançamento de atualização de produtos. Pelo mesmo motivo não foram testadas as questões B e C para os restantes tipos de anúncios (questão B se os anúncios de lançamento efetuados pelo CEO da Apple, Inc. (Steve Jobs) proporcionavam rendibilidades anormais diferentes dos anúncios efetuados por outros elementos da empresa, e questão C se os anúncios de lançamentos de produtos de software apresentam rendibilidades anormais diferentes dos anúncios de lançamento de produtos de hardware.

Obtidas as datas de evento, o segundo dado a obter foram as cotações corrigidas de dividendos das empresas em análise e do índice considerado. Para o efeito foram recolhidas as cotações diárias corrigidas de dividendos junto do sítio eletrónico da Yahoo Finance.

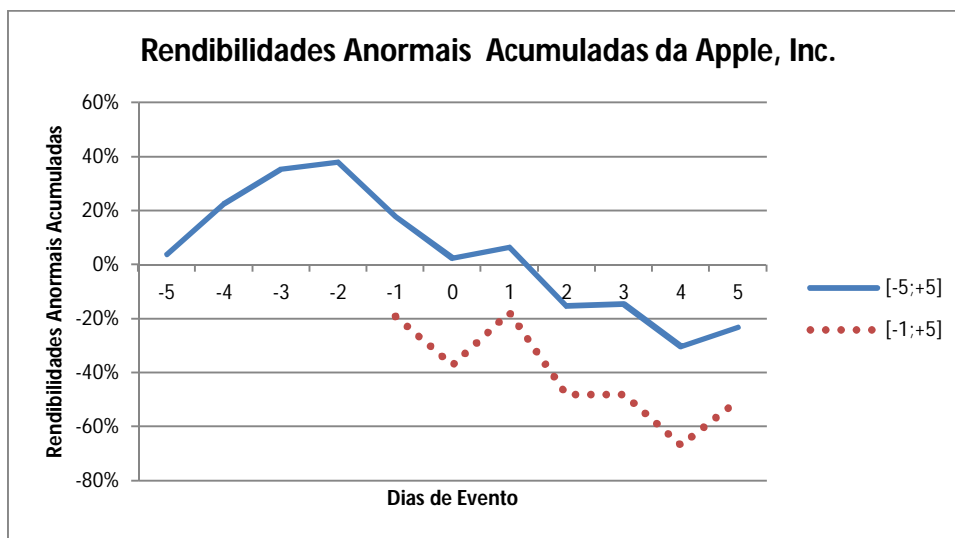
5. Análise e Discussão dos Resultados

5.1 Resultados da hipótese 1

Na hipótese 1 propusemo-nos a estudar se o anúncio de lançamento de produtos da Apple, Inc. proporciona rendibilidades anormais aos seus acionistas (hipótese 1.1) e se esses mesmos anúncios proporcionam rendibilidades anormais aos acionistas das empresas concorrentes (hipótese 1.2).

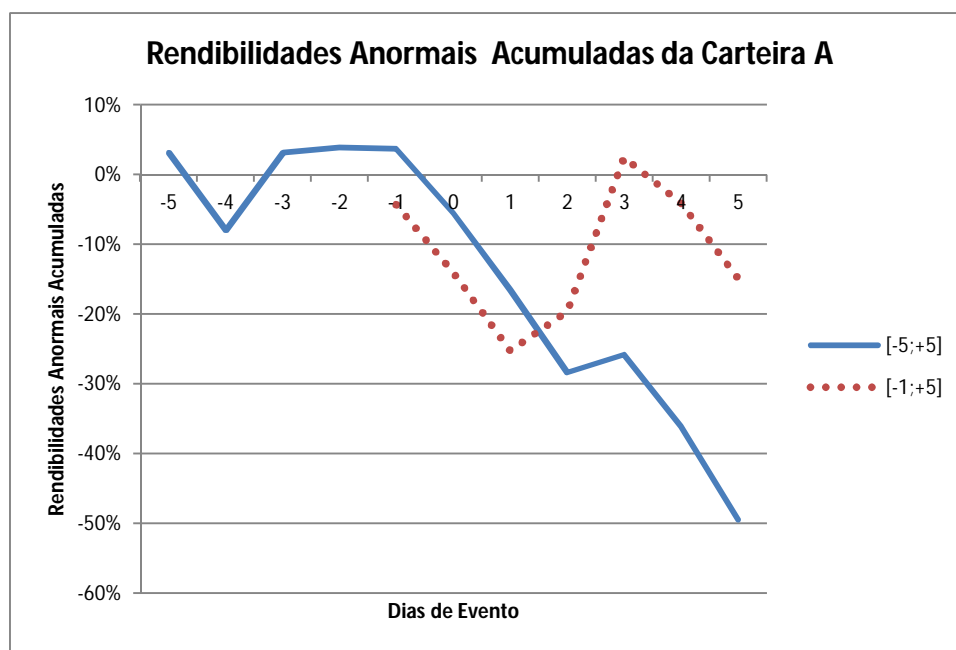
Aplicada a metodologia adotada aos dados recolhidos, verificamos que a Apple, Inc. apresenta rendibilidades anormais acumuladas negativas para todas as janelas de eventos estudadas, à excepção da janela de evento $[-5;+1]$, conforme se apresenta na Figura 1 infra.

Figura 1 – Rendibilidades Anormais Acumuladas da Apple, Inc.



Para a Carteira A, que representa a soma de um título de cada concorrente considerado, verificamos também que as rendibilidades anormais acumuladas se mostram negativas para todas as janelas de evento, à excepção da janela $[-1;+3]$, como demonstra a Figura 2.

Figura 2 – Rendibilidades Anormais Acumuladas da Carteira A



Calculadas as rendibilidades anormais, importa verificar se as mesmas se mostram estatisticamente significativas. Para tal, aplicamos o teste paramétrico apresentado na secção da metodologia. Conforme se pode verificar na Tabela 2, a Apple, Inc. apresenta rendibilidades anormais estatisticamente significativas nas janelas de evento que se iniciam em [-5], as quais ocorrem nos dias [-4], [-3], [-1], [0], [+1], [+2], [+4] e [+5]. No que respeita às rendibilidades anormais acumuladas, não se verifica nenhuma janela cujas rendibilidades anormais acumuladas da Apple, Inc. sejam estatisticamente significativas.

Quanto aos concorrentes, também foram verificados diversos dias com rendibilidades anormais estatisticamente significativas nas janelas de evento que se iniciam em [-5]. Já no que diz respeito às rendibilidades anormais acumuladas, não se verifica nenhum concorrente com qualquer janela de evento que se inicie em [-5] com rendibilidades anormais acumuladas estatisticamente significativas, consoante se apresenta na Tabela 2.



Tabela 2 – Teste Paramétrico para as rendibilidades anormais e rendibilidades anormais acumuladas para as janelas de evento que se iniciam em [-5]

Teste Paramétrico		APPL	LG	ADBE	DELL	GOOG	HPQ	MSFT	MSI	NOK	SMCI	VZ	CARTEIRA A
AR [-5]	Teste t	0,9507	*-4,4823	*5,1013	*-3,4138	*-3,1448	*-13,1013	*-9,2556	*16,4544	*-2,7657	*3,3627	*-7,7102	1,4619
	p-value	0,3452	*0,0000	*0,0000	*0,0011	*0,0029	*0,0000	*0,0000	*0,0000	*0,0073	*0,0046	*0,0000	0,1485
AR [-4]	Teste t	*8,8135	*-4,6203	*7,4647	0,4638	*-7,3259	*4,3752	*8,6887	*-7,5268	*-11,9064	*4,1186	-0,9194	*-6,6974
	p-value	*0,0000	*0,0000	*0,0000	0,6443	*0,0000	*0,0000	*0,0000	*0,0000	*0,0000	*0,0010	0,3612	*0,0000
AR [-3]	Teste t	*7,1069	0,4825	*6,5290	*-5,5604	1,7759	*-6,1880	*-10,2676	-0,5653	-0,0835	-0,5644	*-9,5844	*6,0688
	p-value	*0,0000	0,6316	*0,0000	*0,0000	0,0822	*0,0000	*0,0000	0,5738	0,9337	0,5814	*0,0000	*0,0000
AR [-2]	Teste t	-0,5537	*6,5719	1,5046	*10,2978	-1,3291	*-2,5413	*8,6984	*5,0029	*8,3137	*5,5458	-1,2456	0,0791
	p-value	0,5816	*0,0000	0,1371	*0,0000	0,1902	*0,0134	*0,0000	*0,0000	*0,0000	*0,0001	0,2172	0,9372
AR [-1]	Teste t	*-6,9270	*5,4916	*8,9237	*7,2596	-1,5568	1,5989	*10,2744	*-5,8364	*8,8720	*2,3342	*13,8840	-0,3225
	p-value	*0,0000	*0,0000	*0,0000	*0,0000	0,1262	0,1145	*0,0000	*0,0000	*0,0000	*0,0350	*0,0000	0,7481
AR [0]	Teste t	*-7,0919	-1,2621	*4,8369	1,4624	*7,2742	0,8737	*10,4515	*-2,0626	*13,0854	*7,5713	0,0218	*-6,1580
	p-value	*0,0000	0,2130	*0,0000	0,1483	*0,0000	0,3854	*0,0000	*0,0430	*0,0000	*0,0000	0,9827	*0,0000
AR [+1]	Teste t	*4,5999	-0,2722	*5,0569	*10,1309	*-5,1900	*10,4369	*-6,0474	*9,0480	0,1960	*7,5792	*7,8238	*-7,3907
	p-value	*0,0000	0,7866	*0,0000	*0,0000	*0,0000	*0,0000	*0,0000	*0,0000	0,8452	*0,0000	*0,0000	*0,0000
AR [+2]	Teste t	*-9,1110	*3,1236	*7,2213	*-6,9892	*-5,7904	*-19,5268	-1,4000	*-2,4465	*6,0602	*3,2620	0,9277	*-7,4470
	p-value	*0,0000	*0,0030	*0,0000	*0,0000	*0,0000	*0,0000	0,1661	*0,0171	*0,0000	*0,0057	0,3569	*0,0000
AR [+3]	Teste t	-0,3945	-1,3880	*10,2258	*-7,9874	*7,4238	*-3,8970	*-8,0222	*-10,1175	*10,5701	-1,0395	*-10,2815	*2,2274
	p-value	0,6945	0,1715	*0,0000	*0,0000	*0,0000	*0,0002	*0,0000	*0,0000	*0,0000	0,3162	*0,0000	*0,0293
AR [+4]	Teste t	*-6,7140	-1,9945	*-5,6562	*13,5015	*-10,2302	*12,0085	*-8,2943	*5,3199	*16,9670	-0,4771	*-5,9397	*-6,7848
	p-value	*0,0000	0,0518	*0,0000	*0,0000	*0,0000	*0,0000	*0,0000	*0,0000	*0,0000	0,6407	*0,0000	*0,0000
AR [+5]	Teste t	*4,1061	*-4,0967	1,9199	*-14,0405	-0,7239	*-4,4565	*-6,5146	*-10,9910	*2,1498	*3,2326	*-9,5980	*-8,0645
	p-value	*0,0001	*0,0002	0,0591	*0,0000	0,4727	*0,0000	*0,0000	*0,0000	*0,0352	*0,0060	*0,0000	*0,0000
CAR [-5;+1]	Teste t	0,3162	0,1031	0,5452	0,9460	-1,3118	-0,2084	-0,2225	0,6653	-0,0932	1,4448	0,1040	-0,5940
	p-value	0,7528	0,9183	0,5874	0,3475	0,1960	0,8356	0,8246	0,5082	0,9261	0,1705	0,9174	0,5545
CAR [-5;+3]	Teste t	-0,1054	0,1736	1,1861	0,2289	-1,0783	-1,1306	-0,5771	0,0788	0,5901	1,4655	-0,2863	-0,7348
	p-value	0,9164	0,8629	0,2398	0,8196	0,2864	0,2623	0,5658	0,9374	0,5571	0,1649	0,7755	0,4650
CAR [-5;+5]	Teste t	-0,1907	-0,1054	0,9363	0,1874	-1,4520	-0,7465	-1,0635	-0,1360	1,2327	1,5401	-0,8271	-1,2076
	p-value	0,8494	0,9165	0,3525	0,8519	0,1531	0,4580	0,2914	0,8922	0,2220	0,1458	0,4111	0,2314

* Valores estatisticamente significativos

Quando consideradas janelas de eventos que se iniciam no dia anterior ao anúncio, continuamos a verificar a existência de diversos dias em que a Apple, Inc. apresenta rendibilidades anormais estatisticamente significativas, nomeadamente nos dias [-1], [0], [+1], [+2], [+4] e [+5]. Relativamente às rendibilidades anormais acumuladas da Apple, Inc., continua a não se verificar qualquer janela de evento que se inicie em [-1] com rendibilidades anormais acumuladas estatisticamente significativas, conforme se vislumbra da Tabela 3.

No que concerne aos concorrentes, também se identificaram diversos dias com rendibilidades anormais estatisticamente significativas. Já no que respeita às rendibilidades anormais acumuladas estatisticamente significativas, as mesmas só foram verificadas na VZ para a janela de evento [-1;+1], como se verifica na Tabela 3.



Tabela 3 – Teste Paramétrico para as rendibilidades anormais e rendibilidades anormais acumuladas para as janelas de evento que se iniciam em [-1]

Teste Paramétrico		APPL	LG	ADBE	DELL	GOOG	HPQ	MSFT	MSI	NOK	SMCI	VZ	CARTEIRA A
AR [-1]	Teste t	*-8,8965	*4,8494	*-12,4095	*9,3721	-1,1884	-0,2087	1,1219	*-7,1509	*-14,6504	2,0376	*15,2709	*-2,8584
	p-value	*0,0000	*0,0000	*0,0000	*0,0000	0,2397	0,8352	0,2652	*0,0000	*0,0000	0,0566	*0,0000	*0,0054
AR [-0]	Teste t	*-8,5183	-0,3756	*-10,6342	0,5872	*-8,3188	-0,3048	*14,9241	-0,8817	*17,4419	*-9,2071	*5,4364	*-6,5195
	p-value	*0,0000	0,7086	*0,0000	0,5587	*0,0000	0,7613	*0,0000	0,3806	*0,0000	*0,0000	*0,0000	*0,0000
AR [+1]	Teste t	*9,0835	*-2,2176	*7,0086	*9,7106	*-4,2850	*9,6557	*-10,2934	*8,5879	1,5705	*6,3430	*15,7053	*-7,5591
	p-value	*0,0000	*0,0305	*0,0000	*0,0000	*0,0001	*0,0000	*0,0000	*0,0000	0,1203	*0,0000	*0,0000	*0,0000
AR [+2]	Teste t	*-14,1740	*3,7136	*8,0831	*-3,7065	1,7967	*-20,8600	-0,8515	*4,2074	*5,5406	*2,2124	*2,6005	*3,7875
	p-value	*0,0000	*0,0005	*0,0000	*0,0004	0,0778	*0,0000	0,3970	*0,0001	*0,0000	*0,0401	*0,0111	*0,0003
AR [+3]	Teste t	0,0470	1,7897	*13,1687	*-4,3763	*7,9654	*-2,7370	*-6,5522	*-3,6012	*14,9412	-0,1742	*-7,0368	*14,8329
	p-value	0,9626	0,0787	*0,0000	*0,0000	*0,0000	*0,0076	*0,0000	*0,0005	*0,0000	0,8636	*0,0000	*0,0000
AR [+4]	Teste t	*-8,7229	-0,9574	-0,6299	*12,1643	*-12,5465	*10,2780	*-3,0242	*3,7020	*15,1873	*-4,9864	-1,2740	*-4,4574
	p-value	*0,0000	0,3423	0,5306	*0,0000	*0,0000	*0,0000	*0,0034	*0,0004	*0,0000	*0,0001	0,2063	*0,0000
AR [+5]	Teste t	*7,7112	-1,9189	-0,4736	*-12,4761	1,2562	*-3,4349	*-4,0396	*-8,3141	-0,6090	*6,0580	*-10,3513	*-7,1538
	p-value	*0,0000	0,0599	0,6371	*0,0000	0,2143	*0,0009	*0,0001	*0,0000	0,5442	*0,0000	*0,0000	*0,0000
CAR [-1;+1]	Teste t	-0,5344	0,1696	-1,0287	1,2618	-1,0547	0,5865	0,3690	0,0356	0,2798	-0,1095	*2,3359	-1,0865
	p-value	0,5945	0,8659	0,3067	0,2320	0,2961	0,5592	0,7131	0,9717	0,7803	0,9140	*0,0220	0,2805
CAR [-1;+3]	Teste t	-1,1160	0,4518	0,2592	0,5758	-0,2387	-0,7183	-0,0820	0,0577	1,2345	0,1243	1,5889	0,0837
	p-value	0,2678	0,6531	0,7961	0,5977	0,8122	0,4747	0,9348	0,9541	0,2206	0,9025	0,1160	0,9335
CAR [-1;+5]	Teste t	-0,9856	0,2403	0,1727	0,4735	-0,7670	-0,3197	-0,3660	-0,1449	1,6556	0,1980	0,8547	-0,4169
	p-value	0,3273	0,8110	0,8633	0,6680	0,4463	0,7501	0,7153	0,8851	0,1017	0,8453	0,3953	0,6778

* Valores estatisticamente significativos

Recorde-se, no entanto, que o teste paramétrico foi desenvolvido tendo por base que as rendibilidades das ações seguem uma distribuição normal. Porém, conforme melhor se pode verificar na Tabela 4, as rendibilidades verificadas de todas as empresas e do índice considerado não seguem uma distribuição normal de acordo com o teste de Jarque-Bera (1980).

Tabela 4 – Teste da Normalidade das rendibilidades das ações

Teste da Normalidade	RENDIBILIDADE VERIFICADA												
	SP500	AAPL	LG	ADBE	DELL	GOOG	HPQ	MSFT	MSI	NOK	SMCI	VZ	CARTEIRA A
JB	7,162,15	1,792,06	6,660,15	16,886,32	2,363,70	3,198,46	6,249,25	4,480,47	34,241,12	4,700,95	2,244,60	3,220,43	119,956,62
p-value	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Considerando o teste paramétrico, os resultados obtidos apresentam diversos dias com rendibilidades anormais e rendibilidades anormais acumuladas estatisticamente significativas para a Apple, Inc. e para os concorrentes. No entanto, estes resultados do teste paramétrico devem ser interpretados de forma cuidadosa atendendo a que os mesmos são calculados tendo por base uma premissa que não se verifica.

Para colmatar este problema dos testes paramétricos, foram também efetuados testes não paramétricos, sendo o *Sign Test* o primeiro apresentado.



Aplicado este teste, verificamos que a Apple, Inc. apresenta rendibilidades anormais estatisticamente significativas no dia do evento, para as janelas de evento que se iniciam em [-5]. E não apresenta qualquer janela de evento com rendibilidades anormais acumuladas estatisticamente significativas, como se verifica na Tabela 5.

Foram também verificadas rendibilidades anormais estatisticamente significativas para os concorrentes nas janelas de evento que se iniciam em [-5], nomeadamente no dia [-1] a NOK e no dia [+1] a GOOG, a MSI e a SMCI. No que respeita às rendibilidades anormais acumuladas, destacam-se apenas a NOK e a SMCI com rendibilidades anormais estatisticamente significativas, conforme demonstra a Tabela 5.

Tabela 5 – Sign Test para as rendibilidades anormais e rendibilidades anormais acumuladas para as janelas de evento que se iniciam em [-5]

Sign Test		APPL	LG	ADBE	DELL	GOOG	HPQ	MSFT	MSI	NOK	SMCI	VZ	CARTEIRA A
AR [-5]	z	-0,4851	-0,1429	0,9701	0,4851	0,2887	-0,7276	*-2,1828	1,6977	-0,2425	1,8074	-0,9701	0,9701
	p-value	0,6292	0,8870	0,3355	0,6292	0,7741	0,4694	*0,0326	0,0942	0,8091	0,0922	0,3355	0,3355
AR [-4]	z	0,9701	-0,1429	-0,2425	0,2425	-1,1547	-0,7276	-0,2425	-0,4851	0,9701	1,8074	0,0000	-1,2127
	p-value	0,3355	0,8870	0,8091	0,8091	0,2541	0,4694	0,8091	0,6292	0,3355	0,0922	1,0000	0,2295
AR [-3]	z	0,4851	-0,7143	0,9701	-1,4552	1,7321	-1,2127	*-2,9104	0,7276	-0,2425	0,7746	-1,6977	1,9403
	p-value	0,6292	0,4785	0,3355	0,1503	0,0898	0,2295	*0,0049	0,4694	0,8091	0,4515	0,0942	0,0566
AR [-2]	z	-0,4851	1,0000	0,4851	-0,2425	0,8660	0,2425	-0,4851	-0,2425	0,7276	1,8074	-0,7276	0,7276
	p-value	0,6292	0,3223	0,6292	0,8091	0,3909	0,8091	0,6292	0,8091	0,4694	0,0922	0,4694	0,4694
AR [-1]	z	-0,9701	0,1429	-1,2127	0,4851	0,5774	-0,4851	0,7276	-1,6977	*-2,9104	0,2582	1,4552	-0,2425
	p-value	0,3355	0,8870	0,2295	0,6292	0,5665	0,6292	0,4694	0,0942	*0,0049	0,8000	0,1503	0,8091
AR [-0]	z	*-2,4254	-0,1429	-0,4851	-1,4552	-0,5774	0,7276	-0,7276	-1,4552	0,9701	-0,7746	-0,2425	-1,2127
	p-value	*0,0180	0,8870	0,6292	0,1503	0,5665	0,4694	0,4694	0,1503	0,3355	0,4515	0,8091	0,2295
AR [+1]	z	-0,4851	-0,4286	-0,2425	0,7276	*-2,0207	0,0000	0,7276	*2,1828	1,2127	*2,8402	1,4552	-0,7276
	p-value	0,6292	0,6702	0,8091	0,4694	*0,0490	1,0000	0,4694	*0,0326	0,2295	*0,0131	0,1503	0,4694
AR [+2]	z	-1,2127	1,5714	-0,4851	-1,2127	-1,4434	*-2,1828	-1,9403	-0,4851	0,7276	0,7746	-0,2425	-1,9403
	p-value	0,2295	0,1227	0,6292	0,2295	0,1555	*0,0326	0,0566	0,6292	0,4694	0,4515	0,8091	0,0566
AR [+3]	z	-0,4851	0,4286	0,4851	-1,6977	0,2887	-0,7276	-1,4552	-1,4552	0,9701	-0,7746	-0,4851	-0,7276
	p-value	0,6292	0,6702	0,6292	0,0942	0,7741	0,4694	0,1503	0,1503	0,3355	0,4515	0,6292	0,4694
AR [+4]	z	-1,4552	-0,4286	-0,7276	0,9701	-0,5774	1,4552	-0,2425	0,4851	1,6977	-0,2582	0,2425	0,2425
	p-value	0,1503	0,6702	0,4694	0,3355	0,5665	0,1503	0,8091	0,6292	0,0942	0,8000	0,8091	0,8091
AR [+5]	z	0,4851	-1,0000	-0,4851	-0,4851	0,5774	0,2425	-0,2425	0,0000	0,7276	1,2910	-0,4851	-1,6977
	p-value	0,6292	0,3223	0,6292	0,6292	0,5665	0,8091	0,8091	1,0000	0,4694	0,2176	0,6292	0,0942
CAR [-5;+1]	z	0,4851	-0,1429	0,7276	0,4851	-0,2887	-0,4851	-0,7276	0,7276	1,9403	*2,3238	-0,2425	0,0000
	p-value	0,6292	0,8870	0,4694	0,6292	0,7741	0,6292	0,4694	0,4694	0,0566	*0,0357	0,8091	1,0000
CAR [-5;+3]	z	0,0000	0,4286	1,2127	-0,2425	-0,2887	-0,2425	-0,4851	0,4851	*2,1828	1,8074	-0,2425	-0,2425
	p-value	1,0000	0,6702	0,2295	0,8091	0,7741	0,8091	0,6292	0,6292	*0,0326	0,0922	0,8091	0,8091
CAR [-5;+5]	z	-0,2425	-0,4286	0,9701	0,2425	-0,2887	-1,2127	-1,6977	0,4851	*2,4254	*2,3238	0,4851	-0,9701
	p-value	0,8091	0,6702	0,3355	0,8091	0,7741	0,2295	0,0942	0,6292	*0,0180	*0,0357	0,6292	0,3355

* Valores estatisticamente significativos



Quando consideradas janelas de evento que se iniciam em [-1], a Apple, Inc. apresenta rendibilidades anormais estatisticamente significativas nos dias [0] e [+2]. Porém, continua a não apresentar qualquer janela de evento com rendibilidades anormais acumuladas estatisticamente significativas, tal como se apresenta na Tabela 6.

Por sua vez, os concorrentes apresentam rendibilidades anormais estatisticamente significativas em vários dias de evento, nomeadamente no dia [-1] a NOK e no dia [+1] a SMCI e a VZ. No que respeita às rendibilidades anormais acumuladas, a única janela de evento estatisticamente significativa é a [-1;+1] na VZ.

Tabela 6 – *Sign Test* para as rendibilidades anormais e rendibilidades anormais acumuladas para as janelas de evento que se iniciam em [-1]

Sign Test		APPL	LG	ADBE	DELL	GOOG	HPQ	MSFT	MSI	NOK	SMCI	VZ	CARTEIRA A
AR [-1]	z	-1,4444	-0,1302	-1,2222	0,1111	-0,1325	-0,3333	0,1111	-1,2222	*-3,0000	-0,2294	1,0000	-0,5556
	p-value	0,1525	0,8969	0,2252	0,9118	0,8951	0,7398	0,9118	0,2252	*0,0036	0,8211	0,3203	0,5801
AR [-0]	z	*-2,7778	-0,9113	-0,3333	-1,6667	-0,6623	0,5556	0,5556	-1,0000	0,5556	-0,6882	0,1111	-1,2222
	p-value	*0,0068	0,3659	0,7398	0,0995	0,5105	0,5801	0,5801	0,3203	0,5801	0,5001	0,9118	0,2252
AR [+1]	z	-0,3333	-0,9113	0,1111	0,5556	-1,7219	-0,5556	0,7778	1,8889	1,4444	*2,5236	*2,1111	-0,7778
	p-value	0,7398	0,3659	0,9118	0,5801	0,0906	0,5801	0,4390	0,0625	0,1525	*0,0212	*0,0379	0,4390
AR [+2]	z	*-2,3333	0,9113	-0,1111	-1,0000	-1,1921	-1,8889	*-2,3333	0,1111	0,7778	0,2294	-0,3333	-1,2222
	p-value	*0,0221	0,3659	0,9118	0,3203	0,2383	0,0625	*0,0221	0,9118	0,4390	0,8211	0,7398	0,2252
AR [+3]	z	-0,3333	0,6509	0,7778	-0,7778	0,1325	-0,3333	-0,7778	-1,2222	1,6667	-0,2294	0,3333	-0,1111
	p-value	0,7398	0,5177	0,4390	0,4390	0,8951	0,7398	0,4390	0,2252	0,0995	0,8211	0,7398	0,9118
AR [+4]	z	-1,6667	-0,1302	-0,3333	1,0000	-0,6623	1,6667	-0,3333	-0,1111	1,4444	-1,1471	0,5556	0,5556
	p-value	0,0995	0,8969	0,7398	0,3203	0,5105	0,0995	0,7398	0,9118	0,1525	0,2664	0,5801	0,5801
AR [+5]	z	1,2222	-0,6509	-0,7778	-0,3333	0,6623	0,3333	-0,3333	-0,3333	0,3333	0,6882	-0,5556	-0,7778
	p-value	0,2252	0,5177	0,4390	0,7398	0,5105	0,7398	0,7398	0,7398	0,7398	0,5001	0,5801	0,4390
CAR [-1;+1]	z	-1,2222	-0,1302	-1,2222	0,5556	-0,3974	0,3333	0,3333	0,5556	-0,1111	-0,2294	*2,3333	-0,3333
	p-value	0,2252	0,8969	0,2252	0,5801	0,6926	0,7398	0,7398	0,5801	0,9118	0,8211	*0,0221	0,7398
CAR [-1;+3]	z	-1,0000	0,6509	-0,7778	-1,0000	-0,3974	-0,5556	-0,5556	0,1111	1,4444	0,2294	1,2222	-0,7778
	p-value	0,3203	0,5177	0,4390	0,3203	0,6926	0,5801	0,5801	0,9118	0,1525	0,8211	0,2252	0,4390
CAR [-1;+5]	z	-0,7778	-0,9113	0,1111	-0,5556	-0,3974	-1,6667	-1,4444	0,3333	1,4444	-0,2294	1,2222	-1,2222
	p-value	0,4390	0,3659	0,9118	0,5801	0,6926	0,0995	0,1525	0,7398	0,1525	0,8211	0,2252	0,2252

* Valores estatisticamente significativos

Aplicando o *Sign Test* verificamos que para todas as janelas de evento, apenas a Apple, Inc. apresenta rendibilidades anormais estatisticamente significativas no dia do evento, não existindo, no entanto, qualquer janela de evento com rendibilidades anormais acumuladas estatisticamente significativas. Verificou-se também a ocorrência de rendibilidades anormais estatisticamente significativas para os concorrentes, em particular nos dias próximos do evento [-1] e [+1].



O segundo teste não paramétrico utilizado foi o *Wilcoxon Signed Rank Test*. À semelhança dos resultados no teste anterior, também neste teste a Apple, Inc. apresenta, para janelas de evento que se iniciam em [-5], rendibilidades anormais estatisticamente significativas no dia do evento. Não apresentando no entanto, conforme se percebe da Tabela 7, qualquer janela de evento com rendibilidades anormais acumuladas estatisticamente significativas.

Também os concorrentes apresentam resultados muito próximos aos obtidos no teste anterior. Sendo de notar as rendibilidades anormais estatisticamente significativas no dia [-1] para a MSI e a NOK e no dia [+1] para a GOOG e a SMCI. No que respeita às rendibilidades anormais acumuladas estatisticamente significativas, estas só foram verificadas na NOK em todas as janelas de evento que se iniciam em [-5] e na SMCI na janela de evento[-5;+1].

Tabela 7 – *Wilcoxon Signed Rank Test* para as rendibilidades anormais e rendibilidades anormais acumuladas para as janelas de evento que se iniciam em [-5]

Wilcoxon Signed Rank Test		APPL	LG	ADBE	DELL	GOOG	HPQ	MSFT	MSI	NOK	SMCI	VZ	CARTEIRA A
AR [-5]	z	-0,7455	0,1442	0,3850	0,3544	0,7282	0,0733	*-2,3158	1,5765	-0,3544	1,3631	-0,6721	1,4237
	p-value	0,4586	0,8859	0,7015	0,7242	0,4701	0,9418	*0,0236	0,1196	0,7242	0,1944	0,5038	0,1592
AR [-4]	z	0,1528	0,5222	-0,5683	0,1344	-0,5539	-1,3076	-0,7821	0,1161	1,4298	1,8175	0,0122	-0,7332
	p-value	0,8790	0,6039	0,5718	0,8935	0,5823	0,1955	0,4369	0,9079	0,1574	0,0906	0,9903	0,4660
AR [-3]	z	0,1222	-1,3777	1,1121	-1,6865	1,6000	-1,0876	*-2,8596	0,4949	-0,3422	1,0791	-1,5765	1,3382
	p-value	0,9031	0,1747	0,2701	0,0964	0,1163	0,2806	*0,0056	0,6223	0,7333	0,2988	0,1196	0,1854
AR [-2]	z	-0,5866	0,2039	0,2566	-0,7210	0,6256	0,8005	-0,7516	-0,1894	0,0061	1,0791	-0,8677	0,7699
	p-value	0,5594	0,8393	0,7982	0,4734	0,5346	0,4263	0,4549	0,8503	0,9951	0,2988	0,3887	0,4441
AR [-1]	z	-0,6233	-0,6515	-0,8005	-0,0550	0,6462	-0,8371	0,2078	*-2,1631	*-2,7680	-0,5112	0,6049	-0,8982
	p-value	0,5352	0,5178	0,4263	0,9563	0,5213	0,4055	0,8361	*0,0341	*0,0073	0,6172	0,5473	0,3723
AR [0]	z	*-2,8169	-0,4327	-0,1589	-1,9553	-0,1641	1,1487	-1,5765	-1,2404	-0,0733	-0,0568	-0,1283	-1,4115
	p-value	*0,0064	0,6672	0,8742	0,0547	0,8704	0,2547	0,1196	0,2192	0,9418	0,9555	0,8983	0,1627
AR [+1]	z	-1,0082	-0,5819	-0,7638	-0,0733	*-2,3385	-0,3177	1,4359	1,5520	1,0754	*2,2151	1,6315	-0,0855
	p-value	0,3170	0,5633	0,4477	0,9418	*0,0237	0,7517	0,1557	0,1254	0,2860	*0,0438	0,1075	0,9321
AR [+2]	z	-0,6538	1,5468	-0,1589	-0,9838	-1,2308	-1,4543	*-2,7741	-0,1955	0,8005	0,2272	-0,4522	-1,5581
	p-value	0,5155	0,1285	0,8742	0,3288	0,2245	0,1505	*0,0072	0,8456	0,4263	0,8236	0,6526	0,1239
AR [+3]	z	-0,7332	0,4725	0,3055	-1,7048	-0,1436	-0,3850	-0,8249	-0,4949	0,0733	-1,0791	0,1772	-1,0143
	p-value	0,4660	0,6387	0,7609	0,0929	0,8864	0,7015	0,4124	0,6223	0,9418	0,2988	0,8599	0,3141
AR [+4]	z	-1,4115	-0,5421	0,0000	0,1833	-0,0410	0,7394	-0,1955	-0,1772	0,8738	-0,3408	0,0794	1,0632
	p-value	0,1627	0,5902	1,0000	0,8551	0,9674	0,4623	0,8456	0,8599	0,3854	0,7383	0,9369	0,2915
AR [+5]	z	0,0733	-1,1290	0,0367	-0,4644	1,0051	0,6966	0,1772	0,8310	0,8066	1,2495	-0,1589	-1,5398
	p-value	0,9418	0,2645	0,9709	0,6439	0,3200	0,4885	0,8599	0,4089	0,4228	0,2320	0,8742	0,1283
CAR [-5;+1]	z	0,6844	-0,6714	0,7821	-0,0244	-0,0205	-0,0489	-1,0388	0,2627	*2,1081	*2,3854	-0,4338	0,1344
	p-value	0,4961	0,5052	0,4369	0,9806	0,9837	0,9612	0,3027	0,7936	*0,0388	*0,0317	0,6658	0,8935
CAR [-5;+3]	z	0,0550	0,4327	0,8677	-0,4338	0,3282	1,5093	-0,3238	0,7394	*2,2608	1,4199	-0,0244	0,1711
	p-value	0,9563	0,6672	0,3887	0,6658	0,7442	0,1359	0,7471	0,4623	*0,0270	0,1775	0,9806	0,8647
CAR [-5;+5]	z	-0,1344	-0,8803	1,0204	-0,0306	0,2154	-0,7332	-1,9309	0,6538	*2,1570	2,0447	1,6315	-0,5377
	p-value	0,8935	0,3831	0,3112	0,9757	0,8304	0,4660	0,0577	0,5155	*0,0346	0,0602	0,1075	0,5926

* Valores estatisticamente significativos



Relativamente às janelas de evento que se iniciam em [-1], a Apple, Inc. volta a apresentar rendibilidades anormais estatisticamente significativas no dia do evento, não apresentando nenhuma janela de evento com rendibilidades anormais acumuladas estatisticamente significativas.

No que aos concorrentes diz respeito, as rendibilidades anormais estatisticamente significativas para janelas de evento que se iniciam em [-1], verificaram-se no dia [-1] para a NOK, no dia [+1] para a GOOG e SMCI e no dia [+2] para a MSFT, conforme se descreve na Tabela 8. Quanto às rendibilidades anormais acumuladas, estas só se mostram estatisticamente significativas para a HPQ na janela de evento [-1;+5].

Tabela 8 – *Wilcoxon Signed Rank Test* para as rendibilidades anormais e rendibilidades anormais acumuladas para as janelas de evento que se iniciam em [-1]

Wilcoxon Signed Rank Test		APPL	LG	ADBE	DELL	GOOG	HPQ	MSFT	MSI	NOK	SMCI	VZ	CARTEIRA A
AR [-1]	z	-1,3866	-0,6416	-0,7039	-1,0146	-0,4330	-0,5532	-0,1295	-1,4290	*-2,7473	-1,0463	-0,0306	-0,9864
	p-value	0,1694	0,5237	0,4835	0,3133	0,6667	0,5817	0,8973	0,1569	*0,0074	0,3093	0,9757	0,3269
AR [-0]	z	*-3,3170	-1,2756	-0,0541	-1,9704	-0,2741	1,0241	-0,2754	-0,7133	-0,6097	0,2817	-0,1954	-1,4195
	p-value	*0,0014	0,2072	0,9570	0,0523	0,7850	0,3089	0,7837	0,4777	0,5438	0,7814	0,8456	0,1596
AR [+1]	z	-1,4478	-0,8152	-0,0871	0,0212	*-2,0459	-1,0853	1,3725	1,0146	1,3442	*2,4145	1,8810	-0,5156
	p-value	0,1516	0,4183	0,9308	0,9831	*0,0455	0,2811	0,1738	0,3133	0,1827	*0,0266	0,0636	0,6076
AR [+2]	z	-1,9045	0,4453	0,2048	-1,1229	-1,1084	-1,3866	*-3,3358	0,3366	0,7839	-0,2415	-0,6427	-1,3348
	p-value	0,0604	0,6577	0,8382	0,2648	0,2724	0,1694	*0,0013	0,7373	0,4354	0,8119	0,5223	0,1857
AR [+3]	z	-0,4402	0,6567	0,4073	-0,5579	-0,6396	-0,0871	-0,2331	-0,9817	0,9770	-0,4024	1,0099	-1,0288
	p-value	0,6610	0,5140	0,6849	0,5784	0,5250	0,9308	0,8163	0,3292	0,3315	0,6921	0,3156	0,3067
AR [+4]	z	-1,5938	-0,2793	-0,1483	0,3366	0,1390	1,2124	-0,4120	-0,8687	0,8781	-1,0463	0,1248	1,4148
	p-value	0,1149	0,7810	0,8825	0,7373	0,8899	0,2289	0,6815	0,3876	0,3825	0,3093	0,9010	0,1610
AR [+5]	z	0,7180	-0,9359	-0,2236	0,2378	0,6793	1,0241	-0,0777	0,2801	0,6380	0,1207	-0,0306	-0,6191
	p-value	0,4748	0,3532	0,8236	0,8127	0,4997	0,3089	0,9383	0,7801	0,5253	0,9052	0,9757	0,5376
CAR [-1;+1]	z	-1,3536	-0,2566	-0,9111	0,1389	0,2662	0,2142	-0,3414	1,0193	-0,3649	-0,8048	1,6550	0,9440
	p-value	0,1797	0,7984	0,3650	0,8899	0,7911	0,8309	0,7337	0,3111	0,7162	0,4314	0,1019	0,3480
CAR [-1;+3]	z	-0,6427	0,6793	-1,1323	-1,8574	0,1232	-0,6662	-0,6615	0,1766	1,0523	-0,1610	0,4591	-0,8310
	p-value	0,5223	0,4996	0,2609	0,0669	0,9024	0,5072	0,5102	0,8603	0,2958	0,8739	0,6474	0,4084
CAR [-1;+5]	z	-0,5014	-1,5171	0,4402	-1,7350	-0,3853	*-2,2953	-1,8574	0,4402	0,5061	-0,7244	1,1983	-1,4007
	p-value	0,6174	0,1347	0,6610	0,0866	0,7014	*0,0243	0,0669	0,6610	0,6142	0,4782	0,2344	0,1652

* Valores estatisticamente significativos

Os resultados obtidos no *Wilcoxon Signed Rank Test* mostram-se muito similares aos obtidos no *Sign Test*, verificando-se que apenas a Apple, Inc. apresenta rendibilidades anormais estatisticamente significativas no dia do evento para todas as janelas de evento. Não existindo, no entanto, qualquer janela de evento com rendibilidades anormais acumuladas estatisticamente significativas para a Apple, Inc. Também os resultados para a concorrência se



mostraram similares, apresentando estas rendibilidades anormais estatisticamente significativas nos dias próximos do evento [-1] e [+1].

O terceiro e último teste não paramétrico efetuado, trata-se do *Corrado Rank Test*. Ao contrário dos resultados obtidos nos testes anteriores, neste teste não é verificada qualquer rendibilidade anormal estatisticamente significativa para as janelas de evento que se iniciam em [-5], conforme se demonstra na Tabela 9.

Relativamente aos concorrentes, foram identificados alguns dias de evento com rendibilidades anormais estatisticamente significativos, nomeadamente, no dia [-3] para a MSFT, no dia [-1] para a NOK, no dia [+1] para a MSI e no dia [+2] para a HPQ, como se apresenta na Tabela 9.

Tabela 9 – *Corrado Rank Test* para as rendibilidades anormais para janelas de evento que se iniciam em [-5]

Corrado Rank Test		APPL	LG	ADBE	DELL	GOOG	HPQ	MSFT	MSI	NOK	SVCI	VZ	CARTEIRA A
AR [-5]	z	-0,1191	-0,0480	1,3440	0,5134	-0,7986	-1,2055	-1,3761	1,4582	-0,5295	1,6148	-0,6937	0,5408
	p-value	0,9055	0,9620	0,1835	0,6093	0,4299	0,2322	0,1734	0,1494	0,5982	0,1450	0,4903	0,5904
AR [-4]	z	1,9089	-0,2226	0,4072	0,4587	0,1792	0,5392	0,6148	-0,6470	-0,0724	0,5884	0,0418	-1,0398
	p-value	0,0606	0,8251	0,6852	0,6479	0,8588	0,5915	0,5407	0,5198	0,9425	0,5725	0,9667	0,3022
AR [-3]	z	0,9432	0,7091	0,7871	-1,2780	1,1835	-0,8852	*-2,6541	0,9609	0,0515	-1,0131	-1,3890	1,7125
	p-value	0,3490	0,4828	0,4340	0,2057	0,2446	0,3792	*0,0099	0,3401	0,9591	0,3407	0,1694	0,0914
AR [-2]	z	-0,1432	0,9426	0,3959	0,0402	1,8051	-0,0161	0,0531	0,0451	1,1090	1,5750	-0,2913	0,7356
	p-value	0,8865	0,3522	0,6934	0,9680	0,0797	0,9872	0,9578	0,9642	0,2714	0,1539	0,7717	0,4646
AR [-1]	z	-0,3927	0,7266	-0,7436	1,2812	-0,6703	0,2382	1,2071	-0,9689	*-2,5608	0,1548	1,7785	0,7050
	p-value	0,6958	0,4722	0,4597	0,2045	0,5071	0,8124	0,2316	0,3361	*0,0127	0,8808	0,0799	0,4833
AR [-0]	z	-1,3633	-0,0982	-0,2463	-1,2104	-0,3362	0,0451	0,3428	-0,9899	1,2265	-1,7697	-0,0547	-0,5456
	p-value	0,1774	0,9223	0,8062	0,2304	0,7387	0,9642	0,7328	0,3258	0,2243	0,1147	0,9565	0,5871
AR [+1]	z	0,6599	-1,0081	0,4265	1,0317	-0,7587	0,3380	-0,2012	*2,5270	0,7323	1,8051	1,1057	-0,7517
	p-value	0,5116	0,3201	0,6711	0,3059	0,4531	0,7364	0,8412	*0,0139	0,4665	0,1087	0,2728	0,4549
AR [+2]	z	-1,0671	1,9594	-0,4587	-1,6755	-0,3296	*-2,0859	-0,6840	-0,2511	0,5134	0,8406	0,0934	-1,2635
	p-value	0,2897	0,0578	0,6479	0,0985	0,7437	*0,0408	0,4963	0,8025	0,6093	0,4250	0,9259	0,2108
AR [+3]	z	0,2575	-0,0458	0,9351	-1,7319	0,6327	-0,5488	-1,3568	-1,8461	1,1556	-0,2743	-0,8112	0,0209
	p-value	0,7976	0,9637	0,3531	0,0879	0,5311	0,5849	0,1794	0,0693	0,2519	0,7908	0,4201	0,9834
AR [+4]	z	-0,6792	0,5870	-0,7420	1,6691	-0,4004	1,8896	-0,2253	1,1943	1,9105	-0,0221	0,1787	-0,2157
	p-value	0,4993	0,5609	0,4607	0,0998	0,6913	0,0631	0,8224	0,2366	0,0603	0,9829	0,8587	0,8299
AR [+5]	z	1,1943	-0,6742	-0,4217	-0,5167	1,0729	-0,6567	-0,6486	-0,7034	0,3815	1,4954	-0,5859	-0,9335
	p-value	0,2366	0,5045	0,6746	0,6071	0,2907	0,5136	0,5188	0,4843	0,7041	0,1732	0,5599	0,3539

* Valores estatisticamente significativos

A inexistência de rendibilidades anormais estatisticamente significativas para a Apple, Inc. mantém-se quando consideradas janelas de evento que se iniciam em [-1], consoante a Tabela 10.



Tal como apurado para as janelas de evento que se iniciam em [-5], foram verificadas rendibilidades anormais estatisticamente significativas no dia [-1] para a NOK e no dia [+1] para a MSI, para janelas de evento que se iniciam em [-1]. É de notar também a ocorrência de rendibilidades anormais estatisticamente significativas no dia do evento para a SMCI para janelas de evento que se iniciam em [-1], como se demonstra na Tabela 10.

Tabela 10 – *Corrado Rank Test* para as rendibilidades anormais para janelas de evento que se iniciam em [-1]

Corrado Rank Test		APPL	LG	ADBE	DELL	GOOG	HPQ	MSFT	MSI	NOK	SMCI	VZ	CARTEIRA A
AR [-1]	z	-0,8372	0,5263	-1,1248	1,4033	-0,7654	0,1842	0,4478	-0,7159	*-2,5640	-0,2393	1,8496	0,2366
	p-value	0,4050	0,6014	0,2641	0,1644	0,4484	0,8543	0,6555	0,4761	*0,0122	0,8149	0,0681	0,8135
AR [-0]	z	-1,4108	-0,3190	-0,1962	-1,2116	-0,4056	-0,0359	1,2251	-0,6470	1,3524	*-2,3515	0,4179	-0,4179
	p-value	0,1622	0,7512	0,8450	0,2292	0,6872	0,9714	0,2241	0,5195	0,1801	*0,0366	0,6772	0,6772
AR [+1]	z	1,0499	-1,3412	0,4852	0,8252	-0,4264	0,1872	0,1483	*2,4742	0,9256	1,0393	1,9215	-0,4628
	p-value	0,2969	0,1869	0,6288	0,4117	0,6721	0,8520	0,8825	*0,0155	0,3575	0,3192	0,0582	0,6448
AR [+2]	z	-1,7178	1,7333	-0,0824	-1,1292	0,0021	-1,9515	-0,6620	-0,1123	0,5137	0,8112	0,2950	-0,3699
	p-value	0,0897	0,0902	0,9346	0,2622	0,9984	0,0545	0,5099	0,9108	0,6089	0,4330	0,7687	0,7124
AR [+3]	z	0,3759	0,3515	1,2371	-1,0514	0,6011	-0,3834	-1,0798	-1,0244	1,6265	0,4860	-0,1902	1,0409
	p-value	0,7080	0,7269	0,2197	0,2963	0,5511	0,7024	0,2835	0,3087	0,1078	0,6357	0,8496	0,3011
AR [+4]	z	-0,9076	0,6238	-0,0854	1,3419	-0,8631	1,6190	-0,2261	0,9316	1,5052	-1,2711	0,8192	-0,1183
	p-value	0,3668	0,5360	0,9322	0,1834	0,3931	0,1094	0,8217	0,3544	0,1362	0,2278	0,4151	0,9061
AR [+5]	z	1,7523	-0,3129	-0,7204	-0,1872	1,4933	-0,3549	-0,2082	-0,6560	-0,1138	1,2449	-0,9480	-0,2950
	p-value	0,0836	0,7558	0,4734	0,8520	0,1430	0,7236	0,8356	0,5137	0,9097	0,2369	0,3460	0,7687

* Valores estatisticamente significativos

Os resultados obtidos no *Corrado Rank Test* vêm contra os que tinham sido apresentados anteriormente nos outros testes, não se verificando neste teste qualquer evidência de rendibilidades anormais estatisticamente significativas para a Apple, Inc. em qualquer das janelas de evento consideradas.

Já no que diz respeito aos concorrentes foram identificados alguns dias que apresentam rendibilidades anormais estatisticamente significativas para determinados concorrentes.

Em suma da hipótese 1 verificamos que os resultados dos testes paramétricos têm de ser analisados cuidadosamente, uma vez que não se verifica a normalidade das rendibilidades das ações e portanto o teste não se mostra aplicável. Por sua vez, os testes não paramétricos apresentam resultados diferentes, sendo que quando considerado um teste mais sofisticado (*Corrado Rank Test*), concluímos que o anúncio de lançamento de novos produtos da Apple,



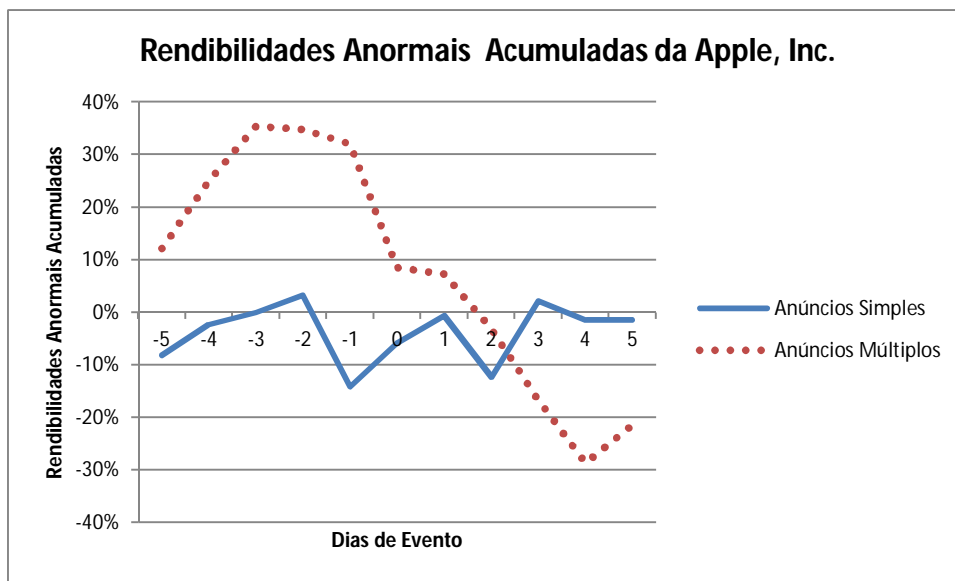
Inc. não proporciona rendibilidades anormais estatisticamente significativas aos seus acionistas, para as janelas de evento que se iniciam em $[-5]$ e em $[-1]$. No que diz respeito à concorrência, concluímos também que o anúncio de lançamento de novos produtos da Apple, Inc. não proporciona, de forma generalizada, rendibilidades anormais estatisticamente significativas aos acionistas dos concorrentes.

5.2 Resultados da hipótese 2

Na hipótese 2 propusemo-nos estudar se o anúncio de lançamento de apenas um produto da Apple, Inc. proporciona rendibilidades anormais aos seus acionistas (hipótese 2.1.1) diferentes dos anúncios de lançamento de múltiplos produtos (hipótese 2.1.2). De igual modo, foram consideradas as hipóteses 2.2.1 onde se testará se os anúncios de apenas um produto apresentam rendibilidades anormais aos concorrentes diferentes da hipótese 2.2.2 onde se testará se anúncios de múltiplos produtos apresentam rendibilidades anormais nos concorrentes da Apple, Inc.

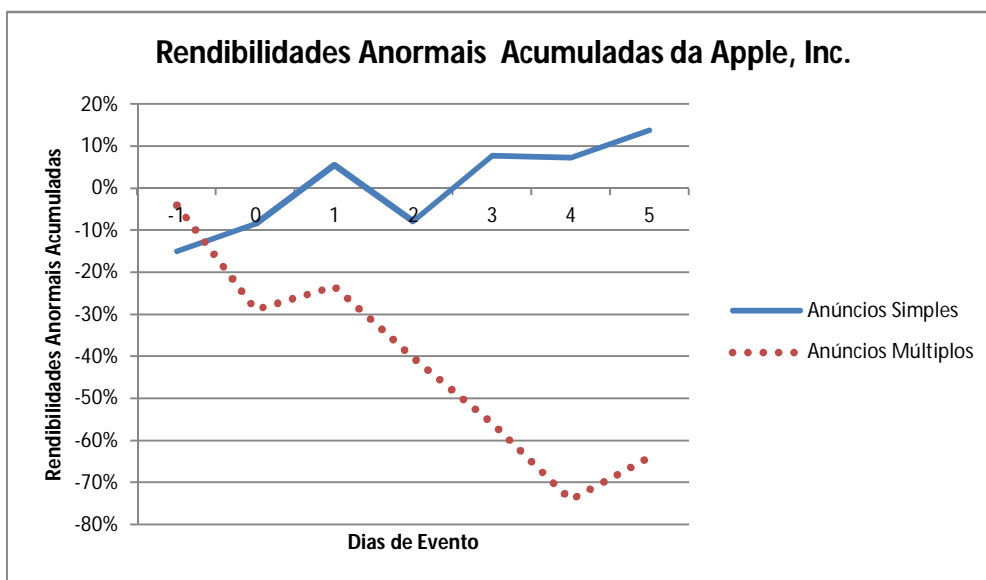
Aplicada a metodologia adotada aos dados recolhidos, verificamos que, no que respeita aos anúncios simples, a Apple, Inc. apresenta rendibilidades anormais acumuladas positivas na janela de evento $[-5;+3]$ e negativas nas restantes. Quanto aos anúncios múltiplos, a única janela de evento com rendibilidades anormais acumuladas positivas é a $[-5;+1]$, conforme se apresenta na Figura 3 infra.

Figura 3 – Rendibilidades Anormais Acumuladas da Apple, Inc. para janelas que se iniciam em [-5]



No entanto, os resultados mostram-se diferentes quando consideradas janelas de evento que se iniciam em [-1]. Como se comprova na Figura 4, os anúncios simples apresentam rendibilidades anormais acumuladas positivas nas janelas de evento [-1;+1], [-1;+3] e [-1;+5], porém, os anúncios múltiplos apresentam rendibilidades anormais acumuladas negativas para todas as janelas de evento.

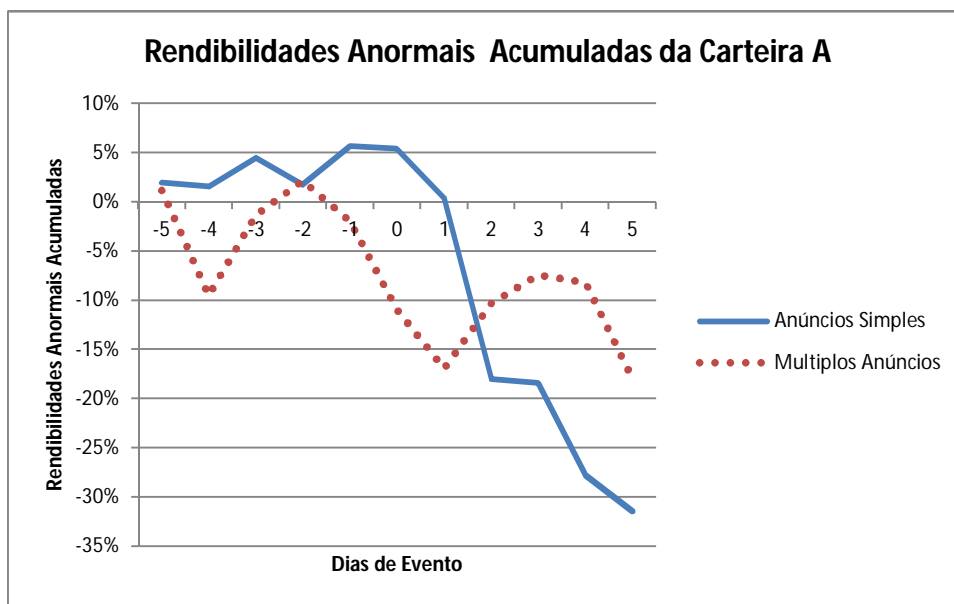
Figura 4 – Rendibilidades Anormais Acumuladas da Apple, Inc. para janelas que se iniciam em [-1]





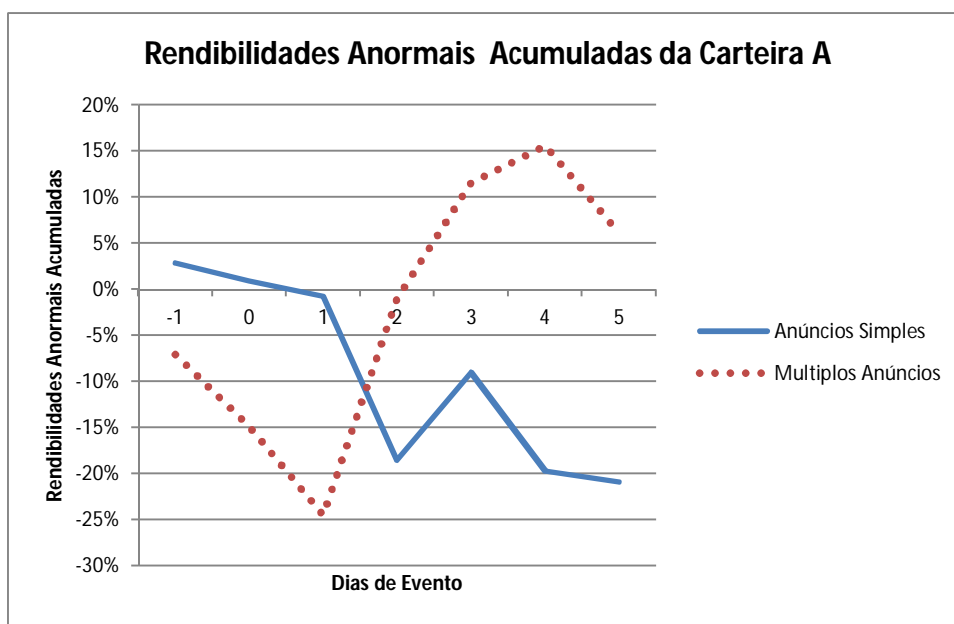
No que respeita às janelas que se iniciam em [-5], as rendibilidades anormais da Carteira A parecem mostrar-se coerente com as rendibilidades da Apple, Inc., apresentando rendibilidades anormais acumuladas negativas para todas as janelas de eventos e tipos de anúncios, conforme se pode verificar na figura 5.

Figura 5 – Rendibilidades Anormais Acumuladas da Carteira A para janelas que se iniciam em [-5]



Já nas janelas de evento que se iniciam em [-1] as rendibilidades anormais da Carteira A mostram-se diferentes. A Carteira A apresenta rendibilidades anormais acumuladas positivas nas janelas [-1;+3] e [-1;+5] para os anúncios múltiplos e rendibilidades anormais acumuladas negativas em todas as janelas de evento nos anúncios simples, conforme melhor se interpreta na figura 6.

Figura 6 – Rendibilidades Anormais Acumuladas da Carteira A para janelas que se iniciam em [-1]



Importa agora verificar se as rendibilidades anormais se mostram estatisticamente significativas. Para tal, voltamos a aplicar a metodologia apresentada, iniciando-se pelo teste paramétrico. Conforme se pode verificar nas Tabela 11 e 12 abaixo, a Apple, Inc. apresenta diversos dias com rendibilidades anormais estatisticamente significativas nos anúncios simples bem como nos múltiplos anúncios, para as janelas de evento que se iniciam em [-5]. Não se verifica, porém, qualquer janela de evento com rendibilidades anormais acumuladas estatisticamente significativas. No que respeita aos concorrentes, as conclusões são idênticas, existindo diversos dias com rendibilidades anormais estatisticamente significativas para ambos os tipos de anúncios nas janelas de evento que se iniciam em [-5], como também se demonstra nas Tabelas 11 e 12.



Tabela 11 – Teste Paramétrico para as rendibilidades anormais e rendibilidades anormais acumuladas para janelas de evento que se iniciam em [-5], para anúncios simples

		ANÚNCIOS SIMPLES											
Teste Paramétrico		APPL	LG	ADBE	DELL	GOOG	HPO	MSFT	MSI	NOK	SMCI	VZ	CARTEIRA A
AR [-5]	Teste t	*-4,6785	1,3518	*-2,9885	*-9,0801	0,2526	*-8,7676	*-3,5605	*5,5090	*-2,3386	1,8108	-0,9841	0,6545
	p-value	*0,0000	0,1877	*0,0048	*0,0000	0,8025	*0,0000	*0,0010	*0,0000	*0,0246	0,1299	0,3312	0,5166
AR [-4]	Teste t	*2,8234	-1,7653	*5,4332	0,8483	*-2,9353	*-2,2045	*9,5904	*5,2279	*-2,5247	1,4313	*5,9931	0,4359
	p-value	*0,0074	0,0888	*0,0000	0,4014	*0,0069	*0,0335	*0,0000	*0,0000	*0,0158	0,2118	*0,0000	0,6653
AR [-3]	Teste t	*2,2078	*-5,3386	*10,8025	-1,5244	*-2,7021	*-9,1862	*-8,0131	*-5,3892	*9,9257	-1,1758	*-7,5615	0,5779
	p-value	*0,0332	*0,0000	*0,0000	0,1355	*0,0120	*0,0000	*0,0000	*0,0000	*0,0000	0,2926	*0,0000	0,5667
AR [-2]	Teste t	-0,2415	*-2,7231	0,1149	-0,0750	-0,3891	*-7,7809	-0,1110	1,1190	*16,8172	*3,7998	*-2,1282	*-2,1713
	p-value	0,8105	*0,0112	0,9091	0,9406	0,7004	*0,0000	0,9122	0,2700	*0,0000	*0,0126	*0,0397	*0,0361
AR [-1]	Teste t	*-5,5966	0,7544	*-8,3527	1,7044	*5,6717	1,4652	0,5644	*-3,6669	-1,4664	1,5951	*3,5957	*2,3627
	p-value	*0,0000	0,4572	*0,0000	0,0963	*0,0000	0,1509	0,5757	*0,0007	0,1506	0,1716	*0,0009	*0,0232
AR [-0]	Teste t	*3,8595	*-2,7509	*-6,5623	-0,1108	*-3,5444	*2,3273	*10,2210	*6,1085	*9,4624	*-4,3781	*6,2447	-0,1766
	p-value	*0,0004	*0,0105	*0,0000	0,9124	*0,0015	*0,0252	*0,0000	*0,0000	*0,0000	*0,0072	*0,0000	0,8607
AR [+1]	Teste t	*5,1263	*-5,3832	*4,4512	*13,3309	0,1877	*3,2869	*-3,4333	1,0626	*-7,3904	*3,2962	*13,9481	*-3,2871
	p-value	*0,0000	*0,0000	*0,0001	*0,0000	0,8525	*0,0021	*0,0014	0,2945	*0,0000	*0,0222	*0,0000	*0,0021
AR [+2]	Teste t	*-4,2388	*-5,5395	*4,3266	*-5,6603	*-8,9139	*-13,4953	-0,3831	*-5,5312	*-7,6782	1,9414	*-2,8712	*-11,5447
	p-value	*0,0001	*0,0000	*0,0001	*0,0000	*0,0000	*0,0000	0,7037	*0,0000	*0,0000	0,1099	*0,0066	*0,0000
AR [+3]	Teste t	*5,8743	*3,1568	*5,4192	*-7,3716	*4,5189	*-6,5246	*-9,2880	*-10,2484	*4,9983	-0,1962	*-2,3699	0,2709
	p-value	*0,0000	*0,0039	*0,0000	*0,0000	*0,0001	*0,0000	*0,0000	*0,0000	*0,0000	0,8522	*0,0228	0,7879
AR [+4]	Teste t	-1,1105	*-2,2881	*-2,6352	*6,8636	*-5,4435	*14,3058	*-11,7925	-1,1133	*7,4913	-0,2592	*-12,6964	*-6,0608
	p-value	0,2736	*0,0302	*0,0120	*0,0000	*0,0000	*0,0000	*0,0000	0,2724	*0,0000	0,8058	*0,0000	*0,0000
AR [+5]	Teste t	0,7554	0,2661	*-5,9358	*-5,9352	*4,8159	*-7,1675	*-10,6162	-0,1872	*5,4083	0,8666	*-7,5538	-1,5268
	p-value	0,4546	0,7922	*0,0000	*0,0000	*0,0001	*0,0000	*0,0000	0,8525	*0,0000	0,4258	*0,0000	0,1349
CAR [-5;+1]	Teste t	0,2092	-1,1325	0,1732	0,3044	-0,2516	-1,2466	0,3142	0,5959	1,3437	0,9802	1,1419	-0,0959
	p-value	0,8354	0,2674	0,8634	0,7625	0,8033	0,2200	0,7550	0,5547	0,1868	0,3720	0,2605	0,9241
CAR [-5;+3]	Teste t	0,2707	-1,1489	0,6664	-0,4184	-0,5038	*-2,1545	-0,2326	-0,3061	1,0438	1,1019	0,7308	-0,6787
	p-value	0,7881	0,2607	0,5091	0,6779	0,6186	*0,0374	0,8173	0,7611	0,3030	0,3207	0,4692	0,5013
CAR [-5;+5]	Teste t	0,2279	-1,1544	0,1942	-0,3342	-0,4921	-1,6086	-1,2787	-0,3389	1,5591	1,0715	-0,3043	-0,9757
	p-value	0,8209	0,2585	0,8470	0,7400	0,6267	0,1158	0,2086	0,7365	0,1270	0,3329	0,7625	0,3352

* Valores estatisticamente significativos

Tabela 12 – Teste Paramétrico para as rendibilidades anormais e rendibilidades anormais acumuladas para janelas de evento que se iniciam em [-5], para múltiplos anúncios

		MÚLTIPLOS ANÚNCIOS											
Teste Paramétrico		APPL	LG	ADBE	DELL	GOOG	HPO	MSFT	MSI	NOK	SMCI	VZ	CARTEIRA A
AR [-5]	Teste t	*5,7317	*-5,6844	*8,2176	*5,0926	*-3,4967	*-4,3069	*-5,5634	*10,6719	-0,4593	1,5241	*-6,4866	0,8231
	p-value	*0,0000	*0,0000	*0,0000	*0,0000	*0,0023	*0,0002	*0,0000	*0,0000	0,6497	0,1660	*0,0000	0,4177
AR [-4]	Teste t	*6,0367	*-2,8222	2,0096	-0,3377	*-4,4504	*6,7058	-0,5679	*-12,1038	*-9,1859	*2,7029	*-6,4638	*-7,4543
	p-value	*0,0000	*0,0105	0,0546	0,7382	*0,0002	*0,0000	0,5748	*0,0000	*0,0000	*0,0270	*0,0000	*0,0000
AR [-3]	Teste t	*4,9380	*5,6054	*-4,4215	*-3,8996	*4,6586	*3,1437	*-2,4059	*4,4804	*-9,5669	0,6710	*-2,1608	*5,7113
	p-value	*0,0000	*0,0000	*0,0001	*0,0006	*0,0002	*0,0040	*0,0233	*0,0001	*0,0000	0,5211	*0,0397	*0,0000
AR [-2]	Teste t	-0,3139	*9,0472	1,4061	*9,8863	-0,9579	*5,4049	*-8,2270	*3,7630	*-7,9726	1,6490	0,7859	*2,4111
	p-value	0,7560	*0,0000	0,1711	*0,0000	0,3496	*0,0000	*0,0000	*0,0008	*0,0000	0,1378	0,4388	*0,0230
AR [-1]	Teste t	-1,3009	*4,6466	-0,5053	*5,3541	*-7,5477	0,1201	*9,3159	*-2,1887	*-7,2414	0,6985	*9,9822	*-2,8703
	p-value	0,2043	*0,0002	0,6174	*0,0000	*0,0000	0,9053	*0,0000	*0,0374	*0,0000	0,5046	*0,0000	*0,0079
AR [-0]	Teste t	*-11,1088	1,4106	1,8044	1,4960	*-3,7585	-1,5012	0,5357	*-7,6754	*3,7045	*-3,1116	*-5,7945	*-6,2347
	p-value	*0,0000	0,1737	0,0823	0,1462	*0,0012	0,1449	0,5966	*0,0000	*0,0010	*0,0144	*0,0000	*0,0000
AR [+1]	Teste t	-0,5735	*4,9099	0,5745	*-2,5966	*-5,5305	*7,2259	*-2,6091	*7,7015	*7,2536	*4,2986	*-5,4771	*-4,1850
	p-value	0,5711	*0,0001	0,5704	*0,0151	*0,0000	*0,0000	*0,0146	*0,0000	*0,0000	*0,0026	*0,0000	*0,0003
AR [+2]	Teste t	*-4,8946	*8,3820	*2,8934	-1,4597	*3,3972	*-5,9803	-0,9856	*2,8056	*13,2414	1,2820	*3,5646	*4,6122
	p-value	*0,0000	*0,0000	*0,0074	0,1559	*0,0029	*0,0000	0,3331	*0,0092	*0,0000	0,2357	*0,0014	*0,0001
AR [+3]	Teste t	*-6,3882	*-4,3932	*4,8199	-0,8382	*2,8904	*2,7387	0,9260	-0,1666	*5,5203	-0,8577	*-7,6648	2,0332
	p-value	*0,0000	*0,0003	*0,0000	0,4093	*0,0090	*0,0108	0,3627	0,8689	*0,0000	0,4160	*0,0000	0,0520
AR [+4]	Teste t	*-5,6593	0,2491	*-3,0361	*6,5621	*-4,8048	*-2,4869	*2,9865	*6,1484	*9,3694	-0,2138	*6,1205	-0,5782
	p-value	*0,0000	0,8058	*0,0053	*0,0000	*0,0001	*0,0194	*0,0059	*0,0000	*0,0000	0,8360	*0,0000	0,5679
AR [+5]	Teste t	*3,3834	*-4,2633	*8,0063	*-7,9293	*-5,7943	*2,8302	*3,6007	*-10,3841	*-3,0743	*2,3943	*-2,1811	*-6,7757
	p-value	*0,0022	*0,0004	*0,0000	*0,0000	*0,0000	*0,0087	*0,0013	*0,0000	*0,0048	*0,0436	*0,0381	*0,0000
CAR [-5;+1]	Teste t	0,2435	1,4115	0,6490	1,0711	-1,7389	1,1994	-0,6801	0,3321	-1,6763	1,0624	-1,1153	-0,8428
	p-value	0,8094	0,1735	0,5218	0,2936	0,0974	0,2408	0,5022	0,7424	0,1052	0,3191	0,2745	0,4068
CAR [-5;+3]	Teste t	-0,4960	1,5349	1,0582	0,7999	-1,0762	0,8536	-0,6036	0,4591	-0,2965	0,9841	-1,2419	-0,3246
	p-value	0,6239	0,1405	0,2993	0,4308	0,2946	0,4008	0,5512	0,6498	0,7691	0,3539	0,2249	0,7480
CAR [-5;+5]	Teste t	-0,5783	1,1243	1,2404	0,6456	-1,6708	0,7917	-0,1706	0,1739	0,0905	1,1093	-0,8989	-0,7127
	p-value	0,5678	0,2742	0,2255	0,5240	0,1103	0,4354	0,8658	0,8632	0,9285	0,2995	0,3767	0,4822

* Valores estatisticamente significativos



As mesmas conclusões podem ser retiradas das Tabela 13 e 14 para as janelas de evento que se iniciam em [-1].

Tabela 13 – Teste Paramétrico para as rendibilidades anormais e rendibilidades anormais acumuladas para janelas de evento que se iniciam em [-1], para anúncios simples

ANÚNCIOS SIMPLES													
Teste Paramétrico		APPL	LG	ADBE	DELL	GOOG	HPO	MSFT	MSI	NOK	SMCI	VZ	CARTEIRA A
AR [-1]	Teste t	*-6,9341	0,8953	*-12,1230	*4,4849	*6,8141	0,0884	*-8,5065	*-6,0816	*-2,6372	1,6338	*7,3870	1,8994
	p-value	*0,0000	0,3773	*0,0000	*0,0000	*0,0000	0,9299	*0,0000	*0,0000	*0,0114	0,1534	*0,0000	0,0639
AR [-0]	Teste t	*3,0343	-1,4822	*-8,8795	-0,6564	*-5,0155	*2,8142	*11,1080	*7,2972	*10,8732	*-4,2630	*8,9600	-1,2808
	p-value	*0,0040	0,1481	*0,0000	0,5149	*0,0000	*0,0072	*0,0000	*0,0000	*0,0000	*0,0053	*0,0000	0,2068
AR [+1]	Teste t	*6,4722	*5,4893	*3,9756	*14,4889	1,1858	*3,2492	*-2,3310	*6,3919	*-7,0452	*3,9706	*19,1989	-1,1057
	p-value	*0,0000	*0,0000	*0,0003	*0,0000	0,2447	*0,0022	*0,0243	*0,0000	*0,0000	*0,0074	*0,0000	0,2747
AR [+2]	Teste t	*-6,2024	*-5,1145	1,8299	*-2,8132	*-7,1871	*-15,9614	*2,3748	*-8,7096	*-9,0429	1,6442	1,2908	*-11,8845
	p-value	*0,0000	*0,0000	0,0739	*0,0072	*0,0000	*0,0000	*0,0219	*0,0000	*0,0000	0,1512	0,2034	*0,0000
AR [+3]	Teste t	*7,1797	*6,2545	*7,4184	*-4,8873	*4,4744	*-5,4686	*-8,2829	*-7,3437	*6,7968	-0,5248	-0,0976	*6,3555
	p-value	*0,0000	*0,0000	*0,0000	*0,0000	*0,0001	*0,0000	*0,0000	*0,0000	*0,0000	0,6185	0,9227	*0,0000
AR [+4]	Teste t	-0,2064	-0,2845	0,4447	*7,1446	*-6,8766	*14,1076	*-14,7179	-0,6704	*5,8922	-0,9530	*-11,6836	*-7,1617
	p-value	0,8374	0,7779	0,6587	*0,0000	*0,0000	*0,0000	*0,0000	0,5060	*0,0000	0,3774	*0,0000	*0,0000
AR [+5]	Teste t	*3,0313	*2,6076	*-6,1466	*-2,2657	*4,8091	*-3,7891	*-6,8259	-1,6906	*4,5917	0,8894	*-9,3441	-0,7937
	p-value	*0,0040	*0,0137	*0,0000	*0,0283	*0,0000	*0,0004	*0,0000	0,0978	*0,0000	0,4080	*0,0000	0,4315
CAR [-1;+1]	Teste t	0,2190	-0,6107	-1,4494	1,5593	0,3046	0,5237	0,0230	0,6476	0,1014	0,2927	*3,0259	-0,0415
	p-value	0,8277	0,5457	0,1542	0,1472	0,7627	0,6031	0,9817	0,5205	0,9197	0,7796	*0,0041	0,9671
CAR [-1;+3]	Teste t	0,2341	-0,3843	-0,5129	0,7001	0,0215	-1,0074	-0,3717	-0,5569	-0,0696	0,4159	*2,4225	-0,3967
	p-value	0,8160	0,7033	0,6105	0,5188	0,9830	0,3191	0,7118	0,5804	0,9448	0,6919	*0,0195	0,6935
CAR [-1;+5]	Teste t	0,3552	-0,1719	-0,7512	0,8636	-0,1200	-0,2764	-1,5148	-0,6022	0,5254	0,3424	0,8756	-0,7786
	p-value	0,7241	0,8646	0,4564	0,4233	0,9053	0,7835	0,1368	0,5500	0,6019	0,7437	0,3859	0,4403

* Valores estatisticamente significativos

Tabela 14 – Teste Paramétrico para as rendibilidades anormais e rendibilidades anormais acumuladas para janelas de evento que se iniciam em [-1], para múltiplos anúncios

MÚLTIPLOS ANÚNCIOS													
Teste Paramétrico		APPL	LG	ADBE	DELL	GOOG	HPQ	MSFT	MSI	NOK	SMCI	VZ	CARTEIRA A
AR [-1]	Teste t	-1.9086	*3,8312	-0.2276	*4,8186	*-8,4349	-0.3001	*9,0856	-1.2556	*-11,5653	0,3886	*7,7849	*-4,7978
	p-value	0,0648	*0,0008	0,8213	*0,0000	*0,0000	0,7659	*0,0000	0,2178	*0,0000	0,7050	*0,0000	*0,0000
AR [-0]	Teste t	*-11,7818	1,0182	-1.7218	1,1502	*-3,2867	*-3,1621	*3,9793	*-7,4885	*6,6618	*-4,9294	*-2,9932	*-5,2663
	p-value	*0,0000	0,3183	0,0942	0,2581	*0,0031	*0,0033	*0,0003	*0,0000	*0,0000	*0,0005	*0,0051	*0,0000
AR [+1]	Teste t	*2,5741	*2,9760	*3,0331	*-3,9147	*-5,6797	*6,4390	*-7,7581	*2,3390	*7,9741	*2,3444	*-2,5589	*-6,4897
	p-value	*0,0146	*0,0064	*0,0046	*0,0004	*0,0000	*0,0000	*0,0000	*0,0254	*0,0000	*0,0389	*0,0151	*0,0000
AR [+2]	Teste t	*-8,0266	*8,3322	*6,2855	-0,9649	*9,4577	*-4,8398	*-3,0568	*11,9374	*13,6008	0,5539	1,2957	*15,8313
	p-value	*0,0000	*0,0000	*0,0000	0,3414	*0,0000	*0,0000	*0,0043	*0,0000	*0,0000	0,5907	0,2038	*0,0000
AR [+3]	Teste t	*-7,3402	*-4,0998	*5,7512	0,2778	*3,4941	*2,7880	1,4566	*3,2691	*8,0202	0,3585	*-6,5981	*8,5012
	p-value	*0,0000	*0,0004	*0,0000	0,7829	*0,0019	*0,0086	0,1544	*0,0025	*0,0000	0,7267	*0,0000	*0,0000
AR [+4]	Teste t	*-8,6551	-0,6561	-1,0839	*5,0564	*-5,6846	*-3,9487	*10,9198	*4,1303	*9,0866	*-4,0488	*9,4289	*2,7568
	p-value	*0,0000	0,5177	0,2860	*0,0000	*0,0000	*0,0004	*0,0000	*0,0002	*0,0000	*0,0019	*0,0000	*0,0093
AR [+5]	Teste t	*4,7197	*-4,2728	*5,7414	*-9,7672	*-3,7893	0,3807	*2,5151	*-6,3633	*-4,8013	*5,1920	-1,3275	*-6,3973
	p-value	*0,0000	*0,0002	*0,0000	*0,0000	*0,0009	0,7058	*0,0168	*0,0000	*0,0000	*0,0003	0,1932	*0,0000
CAR [-1;+1]	Teste t	-1,0848	0,8861	0,1058	0,2005	-2,0093	0,2905	0,5179	-0,6251	0,2997	-0,3661	0,2179	-1,6155
	p-value	0,2856	0,3840	0,9164	0,8423	0,0559	0,7732	0,6079	0,5361	0,7663	0,7213	0,8288	0,1154
CAR [-1;+3]	Teste t	-2,0019	1,0575	0,9918	0,1033	-0,3980	0,0699	0,2802	0,6653	1,8665	-0,1657	-0,2320	0,5880
	p-value	0,0533	0,3004	0,3283	0,9183	0,6942	0,9447	0,7810	0,5103	0,0706	0,8714	0,8179	0,5604
CAR [-1;+5]	Teste t	-1,9434	0,5284	1,1358	-0,2136	-1,0525	-0,1689	1,0951	0,4196	1,8513	-0,0153	0,3215	0,2644
	p-value	0,0603	0,6019	0,2640	0,8321	0,3030	0,8669	0,2812	0,6774	0,0728	0,9880	0,7498	0,7931

* Valores estatisticamente significativos



Recorde-se que já tínhamos verificado neste capítulo que os resultados do teste paramétrico devem ser lidos de forma muito cautelosa, uma vez que não se verifica a premissa básica deste teste que é as rendibilidades das ações seguirem uma distribuição normal, como se apresentou na Tabela 4. Assim, prosseguimos a análise com os testes não paramétricos, começando-se pelo *Sign Test*.

Como se verifica nas Tabelas 15 e 16, a Apple, Inc. apresenta rendibilidades anormais estatisticamente significativas apenas nos múltiplos anúncios, as quais ocorrem no dia do evento. No entanto, não há qualquer janela de evento, que se inicie em [-5] que apresente rendibilidades anormais acumuladas estatisticamente significativas para qualquer um dos tipos de anúncios analisados.

No que respeita aos concorrentes, verificam-se alguns dias com rendibilidades anormais estatisticamente significativas, sendo de notar que estas ocorrem mais frequentemente nos anúncios simples do que nos múltiplos anúncios, como se pode verificar da comparação das Tabelas 15 e 16.



Tabela 15 – Sign Test para as rendibilidades anormais e rendibilidades anormais acumuladas para janelas de evento que se iniciam em [-5], para anúncios simples

ANÚNCIOS SIMPLES													
Sign Test		APPL	LG	ADBE	DELL	GOOG	HPQ	MSFT	MSI	NOK	SMCI	VZ	CARTEIRA A
AR [-5]	z	-0,9487	0,7559	-0,6325	-0,6325	0,5774	-0,9487	-1,8974	-0,3162	-0,3162	1,6330	-0,6325	-0,3162
	p-value	0,3486	0,4562	0,5308	0,5308	0,5687	0,3486	0,0652	0,7535	0,7535	0,1634	0,5308	0,7535
AR [-4]	z	0,3162	0,3780	-0,9487	-0,3162	0,1925	-1,2649	0,9487	0,6325	1,2649	0,8165	1,5811	0,3162
	p-value	0,7535	0,7084	0,3486	0,7535	0,8489	0,2134	0,3486	0,5308	0,2134	0,4513	0,1219	0,7535
AR [-3]	z	0,3162	-1,8898	1,8974	-0,6325	0,5774	*-2,5298	*-2,8460	-0,3162	0,6325	-0,8165	-1,8974	1,5811
	p-value	0,7535	0,0696	0,0652	0,5308	0,5687	*0,0156	*0,0070	0,7535	0,5308	0,4513	0,0652	0,1219
AR [-2]	z	-0,3162	-0,7559	0,6325	-0,9487	0,1925	-1,2649	-0,9487	0,6325	1,5811	1,6330	0,3162	0,0000
	p-value	0,7535	0,4562	0,5308	0,3486	0,8489	0,2134	0,3486	0,5308	0,1219	0,1634	0,7535	1,0000
AR [-1]	z	-1,2649	0,0000	-1,8974	0,0000	1,3472	-0,9487	0,3162	-1,8974	*-2,2136	0,8165	0,6325	0,0000
	p-value	0,2134	1,0000	0,0652	1,0000	0,1896	0,3486	0,7535	0,0652	*0,0328	0,4513	0,5308	1,0000
AR [-0]	z	-0,6325	1,1339	-0,9487	0,0000	-0,9623	-0,3162	0,3162	0,0000	0,9487	-1,6330	-0,3162	-0,9487
	p-value	0,5308	0,2668	0,3486	1,0000	0,3448	0,7535	0,7535	1,0000	0,3486	0,1634	0,7535	0,3486
AR [+1]	z	-0,6325	-1,1339	-0,3162	0,9487	-0,1925	-0,6325	0,9487	0,9487	0,0000	1,6330	*2,5298	-0,6325
	p-value	0,5308	0,2668	0,7535	0,3486	0,8489	0,5308	0,3486	0,3486	1,0000	0,1634	*0,0156	0,5308
AR [+2]	z	-0,6325	0,3780	-0,3162	-1,2649	*-2,1170	-1,5811	-1,5811	-1,8974	-0,6325	0,0000	0,0000	*-3,7947
	p-value	0,5308	0,7084	0,7535	0,2134	*0,0440	0,1219	0,1219	0,0652	0,5308	1,0000	1,0000	*0,0005
AR [+3]	z	0,9487	1,1339	0,0000	-1,5811	-0,1925	-1,5811	-1,8974	-1,5811	0,9487	0,0000	0,3162	-0,6325
	p-value	0,3486	0,2668	1,0000	0,1219	0,8489	0,1219	0,0652	0,1219	0,3486	1,0000	0,7535	0,5308
AR [+4]	z	-0,6325	0,0000	0,0000	-0,6325	-0,5774	*2,2136	-0,6325	-0,3162	0,9487	-0,8165	-1,2649	-0,6325
	p-value	0,5308	1,0000	1,0000	0,5308	0,5687	*0,0328	0,5308	0,7535	0,3486	0,4513	0,2134	0,5308
AR [+5]	z	-0,3162	-0,3780	-1,5811	-0,6325	0,1925	-0,9487	0,0000	0,9487	1,2649	0,0000	-1,2649	-1,2649
	p-value	0,7535	0,7084	0,1219	0,5308	0,8489	0,3486	1,0000	0,3486	0,2134	1,0000	0,2134	0,2134
CAR [-5;+1]	z	0,0000	-1,1339	0,3162	0,0000	1,3472	-1,5811	-0,9487	-0,9487	*2,2136	1,6330	1,2649	0,0000
	p-value	1,0000	0,2668	0,7535	1,0000	0,1896	0,1219	0,3486	0,3486	*0,0328	0,1634	0,2134	1,0000
CAR [-5;+3]	z	0,3162	-0,3780	1,2649	0,3162	-0,1925	-1,5811	-0,3162	-1,2649	*2,2136	0,8165	1,2649	-0,6325
	p-value	0,7535	0,7084	0,2134	0,7535	0,8489	0,1219	0,7535	0,2134	*0,0328	0,4513	0,2134	0,5308
CAR [-5;+5]	z	0,3162	-1,1339	0,9487	0,0000	0,9623	-1,8974	-1,2649	-0,6325	1,8974	0,8165	0,6325	-0,9487
	p-value	0,7535	0,2668	0,3486	1,0000	0,3448	0,0652	0,2134	0,5308	0,0652	0,4513	0,5308	0,3486

* Valores estatisticamente significativos



Tabela 16 – Sign Test para as rendibilidades anormais e rendibilidades anormais acumuladas para janelas de evento que se iniciam em [-5], para múltiplos anúncios

MÚLTIPLOS ANÚNCIOS													
Sign Test		APPL	LG	ADBE	DELL	GOOG	HPQ	MSFT	MSI	NOK	SMCI	VZ	CARTEIRA A
AR [-5]	z	0,3780	-1,0911	*2,2678	1,5119	-0,2182	0,0000	-1,1339	*3,0237	0,0000	1,0000	-0,7559	1,8898
	p-value	0,7084	0,2882	*0,0316	0,1422	0,8295	1,0000	0,2668	*0,0054	1,0000	0,3466	0,4562	0,0696
AR [-4]	z	1,1339	-0,6547	0,7559	0,7559	-1,9640	0,3780	-1,5119	-1,5119	0,0000	1,6667	-1,8898	*-2,2678
	p-value	0,2668	0,5201	0,4562	0,4562	0,0636	0,7084	0,1422	0,1422	1,0000	0,1341	0,0696	*0,0316
AR [-3]	z	0,3780	1,0911	-0,7559	-1,5119	1,9640	1,1339	-1,1339	1,5119	-1,1339	1,6667	-0,3780	1,1339
	p-value	0,7084	0,2882	0,4562	0,1422	0,0636	0,2668	0,2668	0,1422	0,2668	0,1341	0,7084	0,2668
AR [-2]	z	-0,3780	*2,4004	0,0000	0,7559	1,0911	1,8898	0,3780	-1,1339	-0,7559	1,0000	-1,5119	1,1339
	p-value	0,7084	*0,0262	1,0000	0,4562	0,2882	0,0696	0,7084	0,2668	0,4562	0,3466	0,1422	0,2668
AR [-1]	z	0,0000	0,2182	0,3780	0,7559	-0,6547	0,3780	0,7559	-0,3780	-1,8898	-0,3333	1,5119	-0,3780
	p-value	1,0000	0,8295	0,7084	0,4562	0,5201	0,7084	0,4562	0,7084	0,0696	0,7475	0,1422	0,7084
AR [-0]	z	*-3,0237	-1,5275	0,3780	*-2,2678	0,2182	1,5119	-1,5119	*-2,2678	0,3780	0,3333	0,0000	-0,7559
	p-value	*0,0054	0,1423	0,7084	*0,0316	0,8295	0,1422	0,1422	*0,0316	0,7084	0,7475	1,0000	0,4562
AR [+1]	z	0,0000	0,6547	0,0000	0,0000	*-2,8368	0,7559	0,0000	*2,2678	1,8898	*2,3333	-0,7559	-0,3780
	p-value	1,0000	0,5201	1,0000	1,0000	*0,0102	0,4562	1,0000	*0,0316	0,0696	*0,0479	0,4562	0,7084
AR [+2]	z	-1,1339	1,9640	-0,3780	-0,3780	0,2182	-1,5119	-1,1339	1,5119	1,8898	1,0000	-0,3780	1,5119
	p-value	0,2668	0,0636	0,7084	0,7084	0,8295	0,1422	0,2668	0,1422	0,0696	0,3466	0,7084	0,1422
AR [+3]	z	-1,8898	-0,6547	0,7559	-0,7559	0,6547	0,7559	0,0000	-0,3780	0,3780	-1,0000	-1,1339	-0,3780
	p-value	0,0696	0,5201	0,4562	0,4562	0,5201	0,4562	1,0000	0,7084	0,7084	0,3466	0,2668	0,7084
AR [+4]	z	-1,5119	-0,6547	-1,1339	*2,2678	-0,2182	-0,3780	0,3780	1,1339	1,5119	0,3333	1,8898	1,1339
	p-value	0,1422	0,5201	0,2668	*0,0316	0,8295	0,7084	0,7084	0,2668	0,1422	0,7475	0,0696	0,2668
AR [+5]	z	1,1339	-1,0911	1,1339	0,0000	0,6547	1,5119	-0,3780	-1,1339	-0,3780	1,6667	0,7559	-1,1339
	p-value	0,2668	0,2882	0,2668	1,0000	0,5201	0,1422	0,7084	0,2668	0,7084	0,1341	0,4562	0,2668
CAR [-5;+1]	z	0,7559	1,0911	0,7559	0,7559	-1,9640	1,1339	0,0000	*2,2678	0,3780	1,6667	-1,8898	0,0000
	p-value	0,4562	0,2882	0,4562	0,4562	0,0636	0,2668	1,0000	*0,0316	0,7084	0,1341	0,0696	1,0000
CAR [-5;+3]	z	-0,3780	1,0911	0,3780	-0,7559	-0,2182	1,5119	-0,3780	*2,2678	0,7559	1,6667	-1,8898	0,3780
	p-value	0,7084	0,2882	0,7084	0,4562	0,8295	0,1422	0,7084	*0,0316	0,4562	0,1341	0,0696	0,7084
CAR [-5;+5]	z	-0,7559	0,6547	0,3780	0,3780	-1,5275	0,3780	-1,1339	1,5119	1,5119	*2,3333	0,0000	-0,3780
	p-value	0,4562	0,5201	0,7084	0,7084	0,1423	0,7084	0,2668	0,1422	0,1422	*0,0479	1,0000	0,7084

* Valores estatisticamente significativos

Quando consideradas janelas de evento que se iniciem em [-1], os resultados da Apple, Inc. mostram-se iguais para os anúncios simples, não existindo qualquer rendibilidade anormal nem rendibilidade anormal acumulada estatisticamente significativa, como se verifica na Tabela 17. No que respeita aos anúncios múltiplos, continua a verificar-se rendibilidades anormais estatisticamente significativas no dia do evento, no entanto, verifica-se agora a existência de rendibilidades anormais acumuladas estatisticamente significativas nas janelas de evento [-1;+3] e [-1;+5], como se demonstra na Tabela 18.

No que diz respeito aos concorrentes, continua-se a verificar maior frequência de rendibilidades anormais estatisticamente significativas nos anúncios simples, do que nos múltiplos anúncios, como se pode verificar da comparação das Tabelas 17 e 18.



Tabela 17 – Sign Test para as rendibilidades anormais e rendibilidades anormais acumuladas para janelas de evento que se iniciam em [-1], para anúncios simples

ANÚNCIOS SIMPLES													
Sign Test		APPL	LG	ADBE	DELL	GOOG	HPQ	MSFT	MSI	NOK	SMCI	VZ	CARTEIRA A
AR [-1]	z	-1,1795	-0,1741	-1,7693	-0,2949	1,0607	-0,8847	-0,2949	*-2,0642	*-2,6540	0,3780	0,5898	-0,2949
	p-value	0,2444	0,8629	0,0836	0,7694	0,2970	0,3810	0,7694	*0,0448	*0,0110	0,7185	0,5583	0,7694
AR [-0]	z	-1,1795	0,1741	-0,8847	-0,2949	-1,0607	0,0000	0,5898	0,5898	0,2949	-1,1339	0,0000	-1,4744
	p-value	0,2444	0,8629	0,3810	0,7694	0,2970	1,0000	0,5583	0,5583	0,7694	0,3001	1,0000	0,1473
AR [+1]	z	-0,2949	-1,5667	-0,5898	0,8847	0,0000	-0,5898	0,8847	1,4744	0,0000	*2,6458	*2,9488	-0,2949
	p-value	0,7694	0,1270	0,5583	0,3810	1,0000	0,5583	0,3810	0,1473	1,0000	*0,0382	*0,0050	0,7694
AR [+2]	z	-1,4744	-0,1741	-0,5898	-0,8847	-1,7678	-1,1795	-1,4744	-1,1795	-0,5898	-0,3780	0,0000	*-3,2437
	p-value	0,1473	0,8629	0,5583	0,3810	0,0869	0,2444	0,1473	0,2444	0,5583	0,7185	1,0000	*0,0022
AR [+3]	z	0,8847	1,2185	0,0000	-1,1795	-0,3536	-1,1795	-1,1795	-1,1795	1,1795	-0,3780	0,8847	-0,2949
	p-value	0,3810	0,2319	1,0000	0,2444	0,7261	0,2444	0,2444	0,2444	0,2444	0,7185	0,3810	0,7694
AR [+4]	z	-0,5898	0,5222	0,2949	-0,2949	-0,3536	*2,3591	-0,8847	-0,5898	0,5898	-1,1339	-0,8847	-0,2949
	p-value	0,5583	0,6051	0,7694	0,7694	0,7261	*0,0227	0,3810	0,5583	0,5583	0,3001	0,3810	0,7694
AR [+5]	z	0,2949	-0,1741	-1,4744	-0,2949	0,0000	-0,8847	0,2949	0,2949	0,8847	-0,3780	-1,7693	-0,5898
	p-value	0,7694	0,8629	0,1473	0,7694	1,0000	0,3810	0,7694	0,7694	0,3810	0,7185	0,0836	0,5583
CAR [-1;+1]	z	0,0000	0,1741	-1,4744	0,8847	1,0607	0,2949	-0,5898	0,0000	-0,2949	-0,3780	*2,3591	1,1795
	p-value	1,0000	0,8629	0,1473	0,3810	0,2970	0,7694	0,5583	1,0000	0,7694	0,7185	*0,0227	0,2444
CAR [-1;+3]	z	0,5898	-0,1741	-1,4744	-0,5898	0,3536	0,2949	-1,1795	-1,1795	0,5898	0,3780	1,4744	-0,5898
	p-value	0,5583	0,8629	0,1473	0,5583	0,7261	0,7694	0,2444	0,2444	0,5583	0,7185	0,1473	0,5583
CAR [-1;+5]	z	0,8847	-1,2185	-0,8847	-0,5898	0,3536	-0,5898	*-2,0642	-0,2949	0,2949	-0,3780	0,8847	-1,4744
	p-value	0,3810	0,2319	0,3810	0,5583	0,7261	0,5583	*0,0448	0,7694	0,7694	0,7185	0,3810	0,1473

* Valores estatisticamente significativos

Tabela 18 – Sign Test para as rendibilidades anormais e rendibilidades anormais acumuladas para janelas de evento que se iniciam em [-1], para múltiplos anúncios

MÚLTIPLOS ANÚNCIOS													
Sign Test		APPL	LG	ADBE	DELL	GOOG	HPQ	MSFT	MSI	NOK	SMCI	VZ	CARTEIRA A
AR [-1]	z	-0,8452	0,0000	0,1690	0,5071	-1,4000	0,5071	0,5071	0,5071	-1,5213	-0,5774	0,8452	-0,5071
	p-value	0,4039	1,0000	0,8668	0,6154	0,1743	0,6154	0,6154	0,6154	0,1374	0,5753	0,4039	0,6154
AR [-0]	z	*-2,8735	-1,5689	0,5071	*-2,1974	0,2000	0,8452	0,1690	*-2,1974	0,5071	0,0000	0,1690	-0,1690
	p-value	*0,0069	0,1292	0,6154	*0,0349	0,8432	0,4039	0,8668	*0,0349	0,6154	1,0000	0,8668	0,8668
AR [+1]	z	-0,1690	0,3922	0,8452	-0,1690	*-2,6000	-0,1690	0,1690	1,1832	*2,1974	1,1547	-0,1690	-0,8452
	p-value	0,8668	0,6982	0,4039	0,8668	*0,0157	0,8668	0,8668	0,2449	*0,0349	0,2727	0,8668	0,4039
AR [+2]	z	-1,8593	1,5689	0,5071	-0,5071	0,2000	-1,5213	-1,8593	1,5213	1,8593	0,5774	-0,5071	1,8593
	p-value	0,0717	0,1292	0,6154	0,6154	0,8432	0,1374	0,0717	0,1374	0,0717	0,5753	0,6154	0,0717
AR [+3]	z	-1,5213	-0,3922	1,1832	0,1690	0,6000	0,8452	0,1690	-0,5071	1,1832	0,0000	-0,5071	0,1690
	p-value	0,1374	0,6982	0,2449	0,8668	0,5541	0,4039	0,8668	0,6154	0,2449	1,0000	0,6154	0,8668
AR [+4]	z	-1,8593	-0,7845	-0,8452	1,8593	-0,6000	-0,1690	0,5071	0,5071	1,5213	-0,5774	1,8593	1,1832
	p-value	0,0717	0,4401	0,4039	0,0717	0,5541	0,8668	0,6154	0,6154	0,1374	0,5753	0,0717	0,2449
AR [+5]	z	1,5213	-0,7845	0,5071	-0,1690	1,0000	1,5213	-0,8452	-0,8452	-0,5071	1,1547	1,1832	-0,5071
	p-value	0,1374	0,4401	0,6154	0,8668	0,3273	0,1374	0,4039	0,4039	0,6154	0,2727	0,2449	0,6154
CAR [-1;+1]	z	-1,8593	-0,3922	-0,1690	-0,1690	-1,8000	0,1690	1,1832	0,8452	0,1690	0,0000	0,8452	-1,8593
	p-value	0,0717	0,6982	0,8668	0,8668	0,0844	0,8668	0,2449	0,4039	0,8668	1,0000	0,4039	0,0717
CAR [-1;+3]	z	*-2,1974	1,1767	0,5071	-0,8452	-1,0000	-1,1832	0,5071	1,5213	1,5213	0,0000	0,1690	-0,5071
	p-value	*0,0349	0,2504	0,6154	0,4039	0,3273	0,2449	0,6154	0,1374	0,1374	1,0000	0,8668	0,6154
CAR [-1;+5]	z	*-2,1974	0,0000	1,1832	-0,1690	-1,0000	-1,8593	0,1690	0,8452	1,8593	0,0000	0,8452	-0,1690
	p-value	*0,0349	1,0000	0,2449	0,8668	0,3273	0,0717	0,8668	0,4039	0,0717	1,0000	0,4039	0,8668

* Valores estatisticamente significativos



Em suma da aplicação do *Sign Test*, verificamos que a Apple, Inc. apresenta rendibilidades anormais estatisticamente significativas no dia do evento nos anúncios múltiplos, bem como rendibilidades anormais acumuladas estatisticamente significativas nos múltiplos anúncios para as janelas de evento $[-1;+3]$ e $[-1;+5]$. No que respeita aos concorrentes, este teste apresenta rendibilidades anormais estatisticamente significativas para a Carteira A no tipo de anúncios simples no dia $[+2]$.

Prosseguimos com a aplicação dos testes não paramétricos, desta vez com o *Wilcoxon Signed Rank Test*. Também neste teste, a Apple, Inc. apenas apresenta rendibilidades anormais estatisticamente significativas no dia do evento, para as janelas de evento que se iniciam em $[-5]$, nos múltiplos anúncios, como se percebe da análise das Tabelas 19 e 20. Verifica-se também que a Apple, Inc. não apresenta rendibilidades anormais acumuladas estatisticamente significativas em qualquer tipo dos anúncios estudados para as janelas de evento que se iniciam em $[-5]$.

Relativamente aos concorrentes mantêm-se a maior frequência de ocorrência de rendibilidades anormais estatisticamente significativas nos anúncios simples. De notar também que nos anúncios simples, nenhum dos concorrentes apresenta rendibilidades anormais estatisticamente significativas no dia do evento, no entanto, as concorrentes LG, DELL e HPQ apresentam rendibilidades anormais estatisticamente significativas no dia do evento nos anúncios múltiplos, como se pode analisar nas Tabelas 19 e 20.



Tabela 19 – Wilcoxon Signed Rank Test para as rendibilidades anormais e rendibilidades anormais acumuladas para janelas de evento que se iniciam em [-5], para anúncios simples

ANÚNCIOS SIMPLES													
Wilcoxon Signed Rank Test		APPL	LG	ADBE	DELL	GOOG	HPQ	MSFT	MSI	NOK	SMCI	VZ	CARTEIRA A
AR [-5]	z	-0,7393	1,0703	-0,8468	-0,3764	0,7688	-0,2823	*-2,2985	-0,1882	-0,5511	1,1531	-0,6586	-0,4032
	p-value	0,4642	0,2940	0,4023	0,7087	0,4489	0,7792	*0,0270	0,8517	0,5847	0,3010	0,5140	0,6890
AR [-4]	z	0,0538	0,8198	-1,3710	-0,4570	0,6967	-1,2366	0,7124	0,5511	1,3710	0,9435	1,5726	0,6317
	p-value	0,9574	0,4195	0,1782	0,6502	0,4922	0,2236	0,4805	0,5847	0,1782	0,3888	0,1239	0,5312
AR [-3]	z	0,2016	*-2,3227	1,0887	-0,7527	0,6006	*-2,2716	*-2,8764	-0,2957	-0,1747	-0,7338	-2,0162	1,6533
	p-value	0,8413	*0,0280	0,2829	0,4561	0,5533	*0,0287	*0,0065	0,7690	0,8622	0,4960	0,0507	0,1063
AR [-2]	z	-0,3226	-1,1613	0,5377	-1,0619	0,0961	-0,7662	-1,0484	1,0484	0,4032	1,1531	0,5242	0,0941
	p-value	0,7487	0,2557	0,5939	0,2948	0,9242	0,4482	0,3009	0,3009	0,6890	0,3010	0,6031	0,9255
AR [-1]	z	-1,0081	-0,4099	-1,3441	-0,2151	1,2012	-1,4517	0,6721	*-2,3657	*-2,4060	0,5241	0,5914	-0,7930
	p-value	0,3196	0,6851	0,1867	0,8308	0,2405	0,1546	0,5055	*0,0231	*0,0210	0,6226	0,5577	0,4326
AR [-0]	z	-1,3979	1,4574	-0,2151	-0,0269	-0,6006	-0,5511	-0,5242	-0,4301	-0,2016	-0,9435	-0,5377	-1,3710
	p-value	0,1700	0,1565	0,8308	0,9787	0,5533	0,5847	0,6031	0,6695	0,8413	0,3888	0,5939	0,1782
AR [+1]	z	-1,2232	-1,2297	-0,7527	-0,2554	-0,4805	-0,8334	1,3576	0,9947	0,3629	1,1531	*2,1909	-0,3360
	p-value	0,2286	0,2294	0,4561	0,7998	0,6349	0,4097	0,1824	0,3260	0,7186	0,3010	*0,0345	0,7386
AR [+2]	z	-0,3226	0,9336	0,0403	-0,9812	-1,4415	-1,0081	*-2,3119	-1,5323	0,2688	-0,3145	0,2957	*-3,2259
	p-value	0,7487	0,3588	0,9680	0,3325	0,1614	0,3196	*0,0262	0,1335	0,7895	0,7659	0,7690	*0,0025
AR [+3]	z	0,5914	0,5693	-0,4973	-1,5995	-0,6487	-1,4113	-0,9947	-0,5914	0,5914	-0,3145	0,6452	-0,4436
	p-value	0,5577	0,5739	0,6218	0,1178	0,5222	0,1661	0,3260	0,5577	0,5577	0,7659	0,5226	0,6598
AR [+4]	z	-0,6586	0,2733	0,9947	-1,6130	-0,1682	1,3845	-0,4704	-0,5108	0,5108	-1,1531	-0,7930	0,1613
	p-value	0,5140	0,7867	0,3260	0,1148	0,8677	0,1741	0,6407	0,6124	0,6124	0,3010	0,4326	0,8727
AR [+5]	z	-0,7527	-0,7287	-0,8468	-0,8871	-0,3363	-0,6183	1,3576	1,1156	0,9812	-0,3145	-0,7662	-1,7339
	p-value	0,4561	0,4725	0,4023	0,3804	0,7393	0,5400	0,1824	0,2714	0,3325	0,7659	0,4482	0,0908
CAR [-5;+1]	z	0,0269	-1,3891	0,2419	-0,4167	1,4655	-0,5914	-1,7608	*-2,1506	2,0028	1,3628	1,0350	-0,2419
	p-value	0,9787	0,1762	0,8101	0,6792	0,1548	0,5577	0,0861	*0,0378	0,0522	0,2311	0,3071	0,8101
CAR [-5;+3]	z	0,4301	-0,0228	1,1694	0,7393	-0,1682	0,3091	-0,1075	-1,3038	*2,2985	-0,1048	1,1963	-0,4704
	p-value	0,6695	0,9820	0,2493	0,4642	0,8677	0,7589	0,9149	0,1999	*0,0270	0,9206	0,2388	0,6407
CAR [-5;+5]	z	0,5242	-1,1158	1,3307	0,1479	1,2253	-1,1963	-1,0484	-0,6183	1,1560	-0,1048	0,8468	-0,6855
	p-value	0,6031	0,2743	0,1910	0,8832	0,2315	0,2388	0,3009	0,5400	0,2547	0,9206	0,4023	0,4971

* Valores estatisticamente significativos



Tabela 20 – *Wilcoxon Signed Rank Test* para as rendibilidades anormais e rendibilidades anormais acumuladas para janelas de evento que se iniciam em [-5], para múltiplos anúncios

MÚLTIPLOS ANÚNCIOS													
Wilcoxon Signed Rank Test		APPL	LG	ADBE	DELL	GOOG	HPO	MSFT	MSI	NOK	SMCI	VZ	CARTEIRA A
AR [-5]	z	-0,2733	-1,0254	1,8445	1,2069	0,2607	0,4554	-0,8881	*2,7326	0,1139	0,7701	-0,2277	*2,4821
	p-value	0,7867	0,3174	0,0761	0,2379	0,7970	0,6524	0,3823	*0,0109	0,9102	0,4634	0,8216	*0,0196
AR [-4]	z	0,1139	-0,2954	0,6831	0,9792	-1,2687	-0,5237	-1,8445	-0,5010	0,5010	1,7178	-1,6395	-1,7534
	p-value	0,9102	0,7707	0,5003	0,3362	0,2191	0,6047	0,0761	0,6205	0,6205	0,1242	0,1127	0,0909
AR [-3]	z	0,0455	0,4345	0,1139	-1,8217	1,7900	1,1841	-1,0930	1,0247	-0,3643	1,9548	-0,0228	0,2505
	p-value	0,9640	0,6686	0,9102	0,0796	0,0886	0,2467	0,2840	0,3146	0,7184	0,0864	0,9820	0,8041
AR [-2]	z	-0,5237	2,0681	-0,2960	0,2049	0,9558	2,0494	0,4782	-1,3207	-0,3416	0,4146	*-2,1861	1,2752
	p-value	0,6047	0,0518	0,7695	0,8392	0,3506	0,0503	0,6364	0,1977	0,7353	0,6893	*0,0377	0,2131
AR [-1]	z	0,2505	-0,3302	0,4099	0,1822	-0,6083	0,2277	-0,3871	-0,4327	-1,3891	-0,8885	0,3416	-0,6604
	p-value	0,8041	0,7447	0,6851	0,8568	0,5499	0,8216	0,7017	0,6687	0,1762	0,4002	0,7353	0,5146
AR [-0]	z	*-2,8464	*-2,2419	-0,1366	*-3,0058	0,5735	*2,3682	-1,9128	-1,3207	0,0911	0,4146	0,5010	-0,5465
	p-value	*0,0083	*0,0365	0,8923	*0,0057	0,5727	*0,0253	0,0664	0,1977	0,9281	0,6893	0,6205	0,5892
AR [+1]	z	-0,0455	0,5040	-0,3643	0,2049	*-2,9718	0,4327	0,5921	1,3207	1,2524	2,1917	-0,0228	0,2505
	p-value	0,9640	0,6198	0,7184	0,8392	*0,0075	0,6687	0,5587	0,1977	0,2212	0,0598	0,9820	0,8041
AR [+2]	z	-0,6376	1,4077	-0,3416	-0,2960	-0,3650	-0,8881	-1,4118	1,6395	1,2752	0,7701	-1,0930	1,0475
	p-value	0,5291	0,1746	0,7353	0,7695	0,7190	0,3823	0,1694	0,1127	0,2131	0,4634	0,2840	0,3042
AR [+3]	z	-1,8445	-0,1564	0,8881	-0,7742	0,5040	0,7742	0,0228	-0,2960	-0,6148	-1,2439	-0,5465	-1,0247
	p-value	0,0761	0,8773	0,3823	0,4455	0,6198	0,4455	0,9820	0,7695	0,5438	0,2487	0,5892	0,3146
AR [+4]	z	-1,2752	-1,2339	-1,2297	1,9583	0,0869	-0,5237	0,1822	0,5693	0,7515	0,2962	1,1613	1,5485
	p-value	0,2131	0,2315	0,2294	0,0606	0,9316	0,6047	0,8568	0,5739	0,4589	0,7746	0,2557	0,1332
AR [+5]	z	1,0475	-0,9906	0,8425	0,3416	1,8248	1,5940	-1,2524	0,1139	0,0228	1,7178	0,8881	-0,3188
	p-value	0,3042	0,3337	0,4069	0,7353	0,0830	0,1226	0,2212	0,9102	0,9820	0,1242	0,3823	0,7523
CAR [-5;+1]	z	1,0247	0,7820	0,8881	0,5010	-1,8248	0,9564	0,3643	*2,7781	0,9109	1,8363	-2,0039	0,5465
	p-value	0,3146	0,4433	0,3823	0,6205	0,0830	0,3474	0,7184	*0,0098	0,3704	0,1036	0,0552	0,5892
CAR [-5;+3]	z	-0,3188	0,7125	0,0455	-1,7079	0,7820	2,0267	-0,3188	*2,9147	0,8425	1,9548	-1,4574	0,9336
	p-value	0,7523	0,4844	0,9640	0,0991	0,4433	0,0527	0,7523	*0,0071	0,4069	0,0864	0,1565	0,3588
CAR [-5;+5]	z	-0,9109	-0,0521	0,0228	-0,2733	-1,0949	0,3416	-1,8900	1,7762	1,9128	*2,5471	1,3891	-0,0683
	p-value	0,3704	0,9589	0,9820	0,7867	0,2866	0,7353	0,0695	0,0870	0,0664	*0,0343	0,1762	0,9460

* Valores estatisticamente significativos

No que respeita às janelas de evento que se iniciam em [-1], a Apple, Inc. apresenta rendibilidades anormais estatisticamente significativas para o dia do evento tanto nos anúncios simples como nos múltiplos, como se apresenta nas Tabelas 21 e 22. De notar que para as janelas de evento que se iniciam em [-1], verifica-se também a existência de rendibilidades anormais acumuladas estatisticamente significativas, as quais ocorrem na janela de evento [-1;+1] para anúncios múltiplos.

Quanto aos concorrentes, é de salientar que, tal como ocorreu nas janelas que se iniciam em [-5], a LG e a DELL apresentam rendibilidades anormais estatisticamente significativas no dia do evento, nos anúncios múltiplos para janelas que se iniciam em [-1], como se verifica da Tabela 22.



Tabela 21 – *Wilcoxon Signed Rank Test* para as rendibilidades anormais e rendibilidades anormais acumuladas para janelas de evento que se iniciam em [-1], para anúncios simples

ANÚNCIOS SIMPLES													
Wilcoxon Signed Rank Test		APPL	LG	ADBE	DELL	GOOG	HPQ	MSFT	MSI	NOK	SMCI	VZ	CARTEIRA A
AR [-1]	z	-0,9887	-0,3484	-0,9013	-1,2291	0,7293	-1,2510	0,4862	*-2,3216	*-2,8242	-0,1690	0,0055	-0,9997
	p-value	0,3281	0,7298	0,3722	0,2254	0,4713	0,2174	0,6292	*0,0248	*0,0070	0,8713	0,9957	0,3228
AR [-0]	z	*-2,0594	0,3127	-0,0492	-0,1693	-0,6358	-0,1693	-0,2895	0,4862	-0,8139	-0,3381	-0,4316	-1,9283
	p-value	*0,0453	0,7565	0,9610	0,8663	0,5296	0,8663	0,7735	0,6292	0,4200	0,7468	0,6681	0,0601
AR [+1]	z	-1,1963	-1,5992	-0,9560	-0,2895	-0,2057	-0,7375	1,1963	1,0434	0,2677	2,3664	*2,2998	-0,2458
	p-value	0,2378	0,1196	0,3442	0,7735	0,8384	0,4647	0,2378	0,3023	0,7902	0,0558	*0,0262	0,8069
AR [+2]	z	-1,5241	-0,0268	0,0273	-0,8686	-1,1406	-0,5299	*-2,3763	-0,6173	0,3004	-0,6761	-0,1366	*-2,7040
	p-value	0,1345	0,9788	0,9783	0,3897	0,2628	0,5988	*0,0218	0,5402	0,7652	0,5242	0,8920	*0,0096
AR [+3]	z	0,3441	0,6343	-0,7047	-1,0871	-1,0284	-1,2182	-0,4862	-0,4425	0,7702	-0,5071	1,1526	-0,4971
	p-value	0,7323	0,5304	0,4846	0,2828	0,3117	0,2295	0,6292	0,6603	0,4452	0,6302	0,2551	0,6215
AR [+4]	z	-0,7593	0,5450	0,8686	-1,4039	0,4301	1,6006	-0,5080	-0,9997	0,3551	-1,5213	-0,4534	0,8249
	p-value	0,4516	0,5896	0,3897	0,1672	0,6701	0,1165	0,6139	0,3228	0,7242	0,1790	0,6524	0,4138
AR [+5]	z	-0,4316	-0,6343	-0,8358	-0,6828	-0,7667	-0,6938	1,3602	0,3441	0,6610	-0,8452	-1,2291	-0,8686
	p-value	0,6681	0,5304	0,4077	0,4982	0,4491	0,4914	0,1805	0,7323	0,5120	0,4304	0,2254	0,3897
CAR [-1;+1]	z	-0,0929	0,5092	-0,7484	0,3769	1,1967	0,1693	-1,1636	-0,1366	-0,3004	-1,3522	1,5896	*2,0594
	p-value	0,9264	0,6141	0,4581	0,7080	0,2405	0,8663	0,2507	0,8920	0,7652	0,2250	0,1189	*0,0453
CAR [-1;+3]	z	0,6501	-0,0983	-1,9174	-1,3930	0,6732	0,8686	-1,2510	-1,1526	0,7921	0,1690	0,4971	-0,3223
	p-value	0,5190	0,9223	0,0615	0,1705	0,5058	0,3897	0,2174	0,2551	0,4325	0,8713	0,6215	0,7487
CAR [-1;+5]	z	0,9013	-1,6349	-0,7156	-1,7644	0,2244	-0,9560	-1,7535	0,0164	-0,2458	-0,6761	0,6828	-1,3493
	p-value	0,3722	0,1119	0,4779	0,0844	0,8239	0,3442	0,0863	0,9870	0,8069	0,5242	0,4982	0,1840

* Valores estatisticamente significativos

Tabela 22 – *Wilcoxon Signed Rank Test* para as rendibilidades anormais e rendibilidades anormais acumuladas para janelas de evento que se iniciam em [-1], para múltiplos anúncios

MÚLTIPLOS ANÚNCIOS													
Wilcoxon Signed Rank Test		APPL	LG	ADBE	DELL	GOOG	HPQ	MSFT	MSI	NOK	SMCI	VZ	CARTEIRA A
AR [-1]	z	-0,9172	-0,4191	0,0164	-0,2293	-1,6548	0,4422	-0,5896	0,6060	-0,8845	-1,0983	-0,0655	-0,5405
	p-value	0,3655	0,6787	0,9870	0,8200	0,1110	0,6611	0,5593	0,5485	0,3827	0,2956	0,9481	0,5924
AR [-0]	z	*-2,7845	*-2,1461	-0,2948	*-2,7845	0,3902	1,6707	-0,0164	-1,4905	0,0819	0,5491	0,2457	0,1802
	p-value	*0,0087	*0,0418	0,7699	*0,0087	0,6999	0,1040	0,9870	0,1453	0,9352	0,5939	0,8074	0,8581
AR [+1]	z	-0,7862	0,5207	0,8517	0,3440	*-2,7849	-0,9664	0,6879	0,3276	1,8345	1,4905	0,2948	-0,4914
	p-value	0,4372	0,6072	0,4003	0,7330	*0,0103	0,3407	0,4962	0,7452	0,0753	0,1642	0,7699	0,6263
AR [+2]	z	-1,2776	0,7746	0,2293	-0,6552	-0,5247	-1,4577	*-2,2767	1,3595	1,1793	0,3922	-0,7698	0,9664
	p-value	0,2101	0,4458	0,8200	0,5168	0,6046	0,1541	*0,0292	0,1829	0,2465	0,7024	0,4467	0,3407
AR [+3]	z	-1,0974	0,1143	1,2612	0,3440	0,2287	0,9500	0,3440	-1,0646	0,5241	-0,2353	0,1147	-0,9827
	p-value	0,2802	0,9099	0,2158	0,7330	0,8210	0,3488	0,7330	0,2945	0,6036	0,8183	0,9094	0,3327
AR [+4]	z	-1,4577	-1,1048	-1,2121	1,9491	-0,3094	-0,0491	-0,0819	-0,0164	0,9664	-0,3922	0,7862	1,2448
	p-value	0,1541	0,2798	0,2338	0,0596	0,7597	0,9611	0,9352	0,9870	0,3407	0,7024	0,4372	0,2217
AR [+5]	z	1,4905	-0,7238	0,5569	0,3440	1,8431	2,0310	-1,6871	0,0000	0,1147	0,7060	1,3922	0,0819
	p-value	0,1453	0,4759	0,5812	0,7330	0,0777	0,0501	0,1007	1,0000	0,9094	0,4949	0,1729	0,9352
CAR [-1;+1]	z	*-2,0474	-0,8762	-0,6552	-0,1802	-1,1705	0,0983	1,1138	1,6871	-0,1310	0,0000	0,7371	-1,0646
	p-value	*0,0484	0,3892	0,5168	0,8581	0,2533	0,9223	0,2732	0,1007	0,8965	1,0000	0,4661	0,2945
CAR [-1;+3]	z	-1,8836	1,1556	0,2784	-1,2776	-0,6323	-1,8836	0,5733	1,5560	0,6715	-0,2353	0,2948	-0,9827
	p-value	0,0682	0,2588	0,7824	0,2101	0,5332	0,0682	0,5702	0,1290	0,5064	0,8183	0,7699	0,3327
CAR [-1;+5]	z	-1,8181	-0,4445	1,3267	-0,4259	-0,8207	*-2,3422	-0,6060	0,6388	1,1302	-0,2353	1,0155	-0,4259
	p-value	0,0779	0,6605	0,1934	0,6729	0,4199	*0,0252	0,5485	0,5272	0,2663	0,8183	0,3170	0,6729

* Valores estatisticamente significativos



Em resumo do *Wilcoxon Signed Rank Test*, aprez referir que a Apple, Inc. apresenta rendibilidades anormais estatisticamente significativas no dia do evento para o tipo de anúncios múltiplos. No que respeita às rendibilidades anormais acumuladas, estas só se mostram estatisticamente significativas para a Apple, Inc. na janela de evento $[-1;+1]$ no tipo de anúncios múltiplos. No que diz respeito aos concorrentes, os resultados mostram-se semelhantes ao teste anterior, sendo de evidenciar as rendibilidades anormais estatisticamente significativas na Carteira A para os anúncios simples no dia $[+2]$.

Por fim, aplicamos o *Corrado Rank Test* como último teste paramétrico. No que respeita às janelas de evento que se iniciam em $[-5]$, não verificamos a ocorrência de qualquer rendibilidade anormal estatisticamente significativa para a Apple, Inc, em anúncios simples. No entanto, as rendibilidades anormais obtidas nos anúncios múltiplos no dia do evento, mostram-se estatisticamente significativas, como se apresenta nas Tabelas 23 e 24.

Relativamente aos concorrentes, verifica-se a ocorrência de mais dias com rendibilidades anormais estatisticamente significativas para os anúncios simples, do que para os anúncios múltiplos.

Tabela 23 – *Corrado Rank Test* para as rendibilidades anormais para janelas de evento que se iniciam em $[-5]$, para anúncios simples

		ANÚNCIOS SIMPLES											
Corrado Rank Test		APPL	LG	ADBE	DELL	GOOG	HPQ	MSFT	MSI	NOK	SMCI	VZ	CARTEIRA A
AR [-5]	z	-1,0094	0,7946	-0,2162	-0,7555	-1,1293	-1,3263	-1,1122	-0,2854	-0,6149	0,8362	-0,1784	-0,2036
	p-value	0,3190	0,4378	0,8300	0,4545	0,2744	0,1925	0,2728	0,7768	0,5422	0,4644	0,8593	0,8398
AR [-4]	z	0,8310	0,4317	-0,2057	0,1616	1,1137	-0,5477	1,1080	0,9737	0,3652	1,0552	1,4816	0,2959
	p-value	0,4110	0,6714	0,8381	0,8725	0,2809	0,5870	0,2746	0,3362	0,7170	0,3688	0,1465	0,7689
AR [-3]	z	0,6443	-0,5068	*2,2874	-0,8835	-0,0094	*2,0650	*2,7722	-0,1532	1,3179	-1,1613	-1,4144	0,7345
	p-value	0,5232	0,6188	*0,0277	0,3824	0,9926	*0,0456	*0,0085	0,8790	0,1952	0,3295	0,1652	0,4670
AR [-2]	z	-0,2245	-0,9479	0,3777	-0,8331	1,5047	-1,2298	-0,0168	0,2099	*2,4595	1,3936	0,3085	0,0734
	p-value	0,8235	0,3565	0,7077	0,4098	0,1507	0,2262	0,9867	0,8349	*0,0185	0,2577	0,7594	0,9418
AR [-1]	z	-0,4974	0,3598	-1,1773	0,7009	-0,1627	-0,0231	0,1385	-1,2319	-1,8425	0,9888	0,3316	0,8793
	p-value	0,6217	0,7235	0,2462	0,4875	0,8727	0,9817	0,8906	0,2254	0,0730	0,3957	0,7420	0,3846
AR [-0]	z	0,4680	0,0407	-0,9465	-0,3610	-0,0344	0,0336	1,2696	0,3232	1,1920	-1,5330	0,3085	-0,1091
	p-value	0,6424	0,9680	0,3497	0,7201	0,9729	0,9734	0,2117	0,7483	0,2405	0,2228	0,7594	0,9137
AR [+1]	z	0,7282	*2,1179	0,3001	1,5299	0,9948	-0,3358	0,0231	1,0094	-0,5372	1,1215	*2,6022	-0,3148
	p-value	0,4708	*0,0492	0,7657	0,1341	0,3338	0,7388	0,9817	0,3190	0,5942	0,3437	*0,0130	0,7546
AR [+2]	z	-0,1952	0,8759	-0,1679	-1,5928	-1,1419	-1,4081	-0,2266	-1,4165	-1,2130	-0,0863	-0,2455	*2,7638
	p-value	0,8463	0,3933	0,8675	0,1193	0,2693	0,1670	0,8219	0,1646	0,2324	0,9367	0,8073	*0,0087
AR [+3]	z	1,1353	0,5412	0,8100	-1,7166	0,3691	-1,3620	-1,9055	*2,2602	0,5498	0,4977	0,1259	-0,3274
	p-value	0,2632	0,5954	0,4228	0,0940	0,7166	0,1810	0,0641	*0,0295	0,5856	0,6529	0,9004	0,7451
AR [+4]	z	-0,1889	0,4286	-0,4680	0,6569	-0,7821	*2,6925	-0,7618	0,0672	0,9360	-0,5641	-1,5403	-1,2277
	p-value	0,8512	0,6736	0,6424	0,5151	0,4449	*0,0104	0,4508	0,9468	0,3551	0,6121	0,1316	0,2269
AR [+5]	z	0,6736	-0,3410	-1,5613	-0,5582	1,4891	-1,6579	-1,4417	0,7072	1,0451	1,2012	-1,0136	0,0441
	p-value	0,5045	0,7373	0,1265	0,5799	0,1548	0,1054	0,1574	0,4836	0,3024	0,3159	0,3170	0,9651

* Valores estatisticamente significativos



Tabela 24 – *Corrado Rank Test* para as rendibilidades anormais para janelas de evento que se iniciam em [-5], para múltiplos anúncios

MÚLTIPLOS ANÚNCIOS													
Corrado Rank Test		APPL	LG	ADBE	DELL	GOOG	HPQ	MSFT	MSI	NOK	SMCI	VZ	CARTEIRA A
AR [-5]	z	1,0209	-0.8404	*2,3528	1,7031	0,0000	-0,2935	-0.8152	*2,6136	-0,0903	1,4186	-0.8679	1,0861
	p-value	0,3164	0,4117	*0,0262	0,1000	1,0000	0,7714	0,4221	*0,0145	0,9287	0,2290	0,3931	0,2870
AR [-4]	z	1,9815	-0.7308	0,8804	0,5217	-0.8603	1,4949	-0.3662	*-2,1722	-0,5493	-0,1543	-1,7056	-1,9740
	p-value	0,0578	0,4743	0,3864	0,6061	0,4016	0,1465	0,7171	*0,0388	0,5873	0,8848	0,0996	0,0587
AR [-3]	z	0,6998	1,4829	-1,5075	-0.9356	1,6831	1,0886	-0.8227	1,6805	-1,4949	-0,3205	-0,4741	1,7909
	p-value	0,4900	0,1554	0,1433	0,3578	0,1106	0,2860	0,4179	0,1044	0,1465	0,7646	0,6393	0,0845
AR [-2]	z	0,0451	*2,2380	0,1655	1,0585	1,0480	1,4448	0,1028	-0.1806	-1,2115	0,8666	-0.8227	1,0585
	p-value	0,9643	*0,0381	0,8697	0,2992	0,3093	0,1600	0,9189	0,8580	0,2362	0,4350	0,4179	0,2992
AR [-1]	z	-0,0176	0,6638	0,2483	1,1588	-0,7852	0,3988	1,7157	-0,0376	-1,7884	-0,6767	*2,3753	0,0477
	p-value	0,9861	0,5152	0,8058	0,2567	0,4431	0,6932	0,0977	0,9703	0,0849	0,5357	*0,0249	0,9623
AR [0]	z	*-2,6838	-0,1766	0,7475	-1,4548	-0,4411	0,0301	-0,9832	-1,9289	0,4866	-1,0031	-0,4540	-0,7199
	p-value	*0,0123	0,8618	0,4612	0,1573	0,6647	0,9762	0,3342	0,0643	0,6305	0,3726	0,6535	0,4778
AR [+1]	z	0,1580	0,6547	0,3060	-0,2207	-2,0678	0,9281	-0,3411	*2,7315	1,7834	1,4186	-1,3871	-0,7951
	p-value	0,8756	0,5210	0,7619	0,8270	0,0542	0,3616	0,7357	*0,0110	0,0858	0,2290	0,1768	0,4335
AR [+2]	z	-1,4297	1,8818	-0,5142	-0,7073	0,6757	-1,5677	-0,7951	1,3018	*2,2499	1,2049	0,4389	1,3344
	p-value	0,1643	0,0761	0,6113	0,4854	0,5083	0,1286	0,4335	0,2040	*0,0328	0,2946	0,6642	0,1932
AR [+3]	z	-0,9557	-0,5907	0,4891	-0,6471	0,5256	0,7725	0,1630	-0,1756	1,1438	-0,8132	-1,4147	0,4239
	p-value	0,3477	0,5621	0,6287	0,5230	0,6060	0,4465	0,8717	0,8619	0,2628	0,4617	0,1686	0,6750
AR [+4]	z	-0,8327	0,4019	-0,5970	1,8160	0,2159	-0,2734	0,5593	1,7809	1,8586	0,4749	*2,1195	1,1312
	p-value	0,4123	0,6925	0,5555	0,0805	0,8317	0,7866	0,5805	0,0862	0,0740	0,6597	*0,0434	0,2679
AR [+5]	z	1,0560	-0,6090	1,2090	-0,1380	0,0282	0,9582	0,7123	-1,9414	-0,6547	0,9319	0,2985	-1,5075
	p-value	0,3003	0,5501	0,2371	0,8913	0,9779	0,3465	0,4824	0,0627	0,5182	0,4041	0,7676	0,1433

* Valores estatisticamente significativos

Quando consideradas janelas de evento que se iniciam em [-1], os resultados obtidos para os anúncios simples mantêm-se, não havendo ocorrência de rendibilidades anormais estatisticamente significativas para a Apple, Inc, como se verifica na Tabela 25. No que respeita aos anúncios múltiplos, volta-se a verificar a existência de rendibilidades anormais estatisticamente significativas no dia do evento, ocorrendo estas também no dia [+2], conforme a Tabela 26.

No que respeita aos concorrentes, os resultados para as janelas de evento que se iniciam em [-1] parecem ser idênticos aos apresentados nas janelas que se iniciam em [-5], continuando a não se verificar qualquer concorrente com rendibilidades anormais estatisticamente significativas para o dia do evento, para ambos os tipos de anúncios estudados, como se verifica nas Tabelas 25 e 26.



Tabela 25 – *Corrado Rank Test* para as rendibilidades anormais para janelas de evento que se iniciam em [-1], para anúncios simples

ANÚNCIOS SIMPLES													
Corrado Rank Test		APPL	LG	ADBE	DELL	GOOG	HPQ	MSFT	MSI	NOK	SMCI	VZ	CARTEIRA A
AR [-1]	z	-0,6817	0,2673	-1,7131	1,0136	-0,0059	-0,0616	-0,7711	-1,3534	-1,8383	0,5305	0,9718	0,6101
	p-value	0,4989	0,7919	0,0936	0,3162	0,9954	0,9511	0,4447	0,1827	0,0726	0,6239	0,3363	0,5448
AR [-0]	z	0,2822	-0,1839	-1,2322	-0,4074	-0,2030	0,2425	1,5203	0,6260	1,2381	-1,9651	0,5445	-0,3438
	p-value	0,7791	0,8558	0,2243	0,6856	0,8412	0,8095	0,1354	0,5345	0,2221	0,1208	0,5888	0,7326
AR [+1]	z	0,9182	*-2,2818	0,1391	1,6555	1,1148	-0,2842	0,2961	1,6456	-0,4611	1,6878	*3,1639	0,1848
	p-value	0,3634	*0,0330	0,8900	0,1048	0,2782	0,7776	0,7685	0,1068	0,6470	0,1667	*0,0028	0,8542
AR [+2]	z	-0,4372	0,7903	-0,6101	-1,0215	-0,6000	-1,6396	0,0656	-1,5482	-1,2839	0,6691	0,2703	*-2,4942
	p-value	0,6640	0,4382	0,5448	0,3125	0,5552	0,1081	0,9480	0,1286	0,2058	0,5401	0,7882	*0,0164
AR [+3]	z	1,4250	1,0432	0,9202	-1,1626	0,3030	-1,0871	-1,5044	-1,6396	1,0652	0,6149	0,5406	0,1590
	p-value	0,1611	0,3087	0,3624	0,2511	0,7650	0,2828	0,1395	0,1081	0,2925	0,5719	0,5915	0,8744
AR [+4]	z	-0,0656	0,9426	-0,0576	0,6260	-1,2060	*2,4763	-1,2143	0,1610	0,5585	-1,1453	-1,0871	-1,2898
	p-value	0,9480	0,3566	0,9543	0,5345	0,2419	*0,0171	0,2310	0,8728	0,5793	0,3159	0,2828	0,2037
AR [+5]	z	1,2203	0,1408	-1,4269	0,0238	1,7825	-0,9162	-0,6538	0,3140	0,7274	0,6269	-1,6535	0,3458
	p-value	0,2287	0,8894	0,1605	0,9811	0,0899	0,3645	0,5165	0,7550	0,4708	0,5647	0,1052	0,7311

* Valores estatisticamente significativos

Tabela 26 – *Corrado Rank Test* para as rendibilidades anormais para janelas de evento que se iniciam em [-1], para múltiplos anúncios

MÚLTIPLOS ANÚNCIOS													
Corrado Rank Test		APPL	LG	ADBE	DELL	GOOG	HPQ	MSFT	MSI	NOK	SMCI	VZ	CARTEIRA A
AR [-1]	z	-0,4921	0,4770	0,2529	0,9729	-1,0765	0,3509	1,5652	0,4625	-1,7931	-0,7244	1,6997	-0,3395
	p-value	0,6258	0,6383	0,8019	0,3375	0,2945	0,7278	0,1268	0,6467	0,0819	0,4923	0,0983	0,7363
AR [-0]	z	*-2,4698	-0,2673	1,1141	-1,3761	-0,3706	-0,3326	0,1208	-1,7020	0,6379	-1,4440	0,0114	-0,2415
	p-value	*0,0187	0,7919	0,2730	0,1778	0,7148	0,7414	0,9046	0,0979	0,5278	0,1920	0,9910	0,8106
AR [+1]	z	0,5445	0,3851	0,5787	-0,6425	-1,7178	0,6106	-0,1139	1,8774	1,9366	-0,0095	-0,7040	-0,9159
	p-value	0,5896	0,7040	0,5666	0,5249	0,1013	0,5455	0,9100	0,0691	0,0611	0,9927	0,4862	0,3662
AR [+2]	z	*-2,1121	1,6610	0,5742	-0,5468	0,6030	-1,0891	-1,0822	1,6040	*2,2533	0,5052	0,1390	*2,2966
	p-value	*0,0421	0,1116	0,5696	0,5881	0,5533	0,2838	0,2868	0,1180	*0,0308	0,6290	0,8903	*0,0279
AR [+3]	z	-1,0617	-0,5460	0,8271	-0,2666	0,5471	0,6630	0,0820	0,3213	1,2531	0,1334	-0,9091	1,4012
	p-value	0,2958	0,5908	0,4140	0,7914	0,5904	0,5118	0,9351	0,7500	0,2187	0,8976	0,3697	0,1702
AR [+4]	z	-1,3055	-0,0603	-0,0638	1,3237	-0,0147	-0,3759	1,0481	1,2326	1,6495	-0,7148	*2,4926	1,2987
	p-value	0,2005	0,9524	0,9495	0,1944	0,9884	0,7093	0,3020	0,2262	0,1082	0,4979	*0,0177	0,2028
AR [+5]	z	1,2668	-0,5834	0,5400	-0,3121	0,3294	0,5104	0,4329	-1,3579	-1,0070	1,0913	0,4534	-0,8453
	p-value	0,2138	0,5659	0,5927	0,7568	0,7453	0,6131	0,6678	0,1834	0,3210	0,3113	0,6531	0,4039

* Valores estatisticamente significativos

Em conclusão do *Corrado Rank Test*, verificamos que, em consonância com os testes não paramétricos anteriores, a Apple, Inc. apresenta rendibilidades anormais estatisticamente significativas no dia do evento para os anúncios múltiplos. No entanto, neste teste, verificamos também a existência de rendibilidades anormais estatisticamente significativas no dia [+2] na janela de eventos que se inicia em [-1] no tipo de anúncios múltiplos. Relativamente aos concorrentes, os resultados mostram-se idênticos aos dos testes não paramétricos anteriores, verificando-se rendibilidades anormais estatisticamente significativas no dia [+2] nos anúncios simples para todas as janelas de evento consideradas. De notar que



neste teste foi também verificada a existência de rendibilidades anormais estatisticamente significativas no dia [+2] para os anúncios múltiplos nas janelas de evento que se iniciam em [-1].

Em suma da hipótese 2 verificamos que os resultados dos testes paramétricos têm de ser analisados cuidadosamente, uma vez que não se verifica a normalidade das rendibilidades das ações e portanto o teste não se mostra aplicável.

No que respeita aos testes não paramétricos, começaremos por analisar os resultados para os anúncios simples, em que é lançado apenas um produto. Dos testes não paramétricos efetuados, apenas no *Wilcoxon Signed Rank Test*, a Apple, Inc. apresentou rendibilidades anormais estatisticamente significativas, as quais ocorreram no dia [0] para janelas de evento que se iniciem em [-1]. No entanto, estas rendibilidades não se confirmam quando utilizado um teste mais sofisticado como o *Corrado Rank Test*. De notar que a Apple, Inc. não apresentou nenhuma rendibilidade anormal acumulada para qualquer janela de evento consideradas no estudo. Assim, podemos concluir a hipótese 2.1.1 em que não rejeitamos a hipótese nula de as rendibilidades anormais da Apple, Inc. serem estatisticamente iguais a zero nos anúncios simples.

No que respeita aos anúncios múltiplos, os testes não paramétricos mostram-se unânimes à ocorrência de rendibilidades anormais estatisticamente significativas no dia [0], para as janelas de evento consideradas. Pelo que podemos concluir a hipótese 2.1.2 em que rejeitamos a hipótese nula, pelo que os anúncios múltiplos da Apple, Inc. podem proporcionar rendibilidades anormais aos seus acionistas.

Assim, nas hipóteses 2.1.1 e 2.1.2 não rejeitamos a possibilidade de haver diferença entre as rendibilidades anormais proporcionadas nos anúncios simples, face aos anúncios múltiplos, podendo existir neste últimos a ocorrência de rendibilidades anormais no dia do evento.

No que respeita aos concorrentes, verificamos que as rendibilidades anormais estatisticamente significativas ocorrem com mais frequência nos anúncios simples do que nos múltiplos anúncios. No entanto, estas rendibilidades verificaram-se em diversos dias de evento e em diferentes concorrentes, conforme o teste efetuado e tipo de anúncio em análise. De notar que a Carteira A, composta por uma ação de cada concorrente, apresenta



rendibilidades anormais estatisticamente significativas no dia [+2] nos anúncios simples em todos os testes não paramétricos efetuados.

Assim, não rejeitamos a possibilidade de haver diferença entre as rendibilidades anormais proporcionadas aos concorrentes pelos anúncios simples, face aos anúncios múltiplos, podendo existir rendibilidades anormais estatisticamente significativas para uma carteira de ações composta pelos concorrentes da Apple, Inc. nos anúncios simples.





6. Conclusões

Apresentados os resultados obtidos, verificamos que a Apple, Inc. poderá apresentar rendibilidades anormais no dia de lançamento do anúncio, sendo estas estatisticamente significativas quando utilizados testes não paramétricos relativamente simples. No entanto, quando são adotados testes mais sofisticados e robustos, como o *Corrado Rank Test*, estas rendibilidades deixam de ser estatisticamente significativas. Pelo que podemos concluir que não rejeitamos a hipótese nula de as rendibilidades anormais da Apple, Inc. serem estatisticamente iguais a zero aquando do anúncio de lançamento de novos produtos (hipótese 1.1).

Assim, os resultados obtidos não vão ao encontro dos antecipados na revisão da literatura, nomeadamente os apresentados por Chaney et al. (1991) e Chaney et al. (1992), onde seriam esperadas rendibilidades anormais estatisticamente significativas na janela de evento de $[-1;+1]$. Bem como contrariam os resultados avançados por Natarajan et al. (2010), que tinham identificado rendibilidades anormais estatisticamente significativas no dia do evento. A par, estes estudos sustentaram que as empresas inovadoras e as empresas que se encontrem no setor tecnológico são mais propensas à verificação de rendibilidades anormais, o que reforçava a expectativa para a verificação de rendibilidades anormais.

Alguns fatores explicam esta diferença entre os resultados obtidos pelos estudos anteriores e os obtidos no presente trabalho. Desde logo destaque-se o mercado em que a Apple, Inc. labora, sendo o mesmo um mercado muito competitivo em que os concorrentes tentam rapidamente lançar novos produtos que substituam os produtos lançados pela concorrência. Sobre isto recorde-se Sundaram et al. (1996) e Chen et al. (2002) que verificaram que empresas em que a concorrência se acomoda com o lançamento de um produto, proporcionam maiores rendibilidades para a empresa inovadora do que nos mercados em que a concorrência é agressiva.

Apesar de Chaney et al. (1991) não conseguirem verificar uma relação entre o tamanho da empresa e as rendibilidades anormais proporcionadas pelos seus anúncios, certo é que verificaram que os maiores impactos ocorreram em empresas de pequena dimensão, pelo que temos aqui mais um fator que releva para a divergência dos resultados obtidos neste trabalho face aos obtidos em estudos anteriores.



Outro fator que terá pesado nas rendibilidades anormais da Apple, Inc., prende-se com a divulgação de informação e antecipação dos anúncios por parte dos investidores. Como já referido a Apple, Inc. é uma empresa muito seguida pelos seus consumidores e investidores, pautando-se os seus anúncios por se encontrarem frequentemente envoltos de muito mediatismo, sendo mesmo comum existirem antevisões em fóruns e sítios eletrónicos das características dos próximos produtos a serem lançados pela empresa, sendo portanto esperado que este fator reduza a rendibilidade anormal da Apple, Inc. conforme verificado na sexta hipótese avançada por Chaney et al. (1991). Aliás, no anexo 1 apresenta-se uma notícia sobre a antecipação do lançamento do iPhone 5 a qual destaca a flutuação do preço das ações da empresa antes do lançamento deste produto.

Ligado a este fator, encontra-se também o número de analistas que seguem a Apple, Inc. Os analistas têm um acesso mais alargado a informações das empresas e do mercado, que passam despercebidas aos investidores mais pequenos. Os analistas incorporam essas informações nos seus relatórios e opiniões, acelerando desta forma a incorporação de novas informações nos preços das ações (Piotroski e Roulstone, 2004). Nesse estudo, Piotroski et al. (2004), concluem que a rendibilidade da empresa está positivamente associada à atividade dos analistas financeiros, contribuindo este fator também para a não verificação de rendibilidades anormais estatisticamente significativas na Apple, Inc.

De notar que também algumas das limitações deste estudo podem contribuir para a divergência entre as conclusões dos estudos anteriores e as conclusões retiradas do presente estudo. Essas limitações prendem-se desde logo por só terem sido considerados anúncios efetuados por uma única empresa, podendo existir diversos outros fatores que contribuíram para as variações dos preços das ações estudadas, como sendo diversos tipos de anúncios efetuados pelos concorrentes. Outra limitação prende-se com o período de tempo analisado, compreendendo este o forte crescimento das tecnologias de informação e forte aumento dos bens de consumo tecnológicos.

No que respeita às hipóteses 2.1.1 e 2.1.2 analisadas, merece destaque também que os anúncios de lançamento de múltiplos produtos são mais propensos à ocorrência de rendibilidades anormais, sendo que os anúncios de múltiplos produtos apresentaram rendibilidades anormais estatisticamente significativas no dia de evento [0] nos testes não paramétricos efetuados, o que vai de encontro ao verificado também por Chaney et al. (1991) e Chaney et al. (1992).



Por fim, relativamente aos concorrentes foram verificadas algumas rendibilidades anormais as quais não se apresentam como estatisticamente significativas, pelo que não podemos rejeitar a hipótese nula. Assim, com conclusão da hipótese 1.2, verifica-se que o lançamento de novos produtos pela Apple, Inc., não proporciona rendibilidades anormais aos acionistas dos concorrentes. De notar que as rendibilidades dos concorrentes podem ser afetadas por outros anúncios que não tenham sido considerados e que afetem o concorrente isoladamente.

Quando incluído o fator do tipo de anúncios efetuado pela Apple, Inc., verificamos que as rendibilidades anormais estatisticamente significativas dos concorrentes, ocorrem com mais frequência nos anúncios simples do que nos múltiplos anúncios. Aliás, a Carteira A apresenta rendibilidades anormais estatisticamente significativas no dia [+2] para todas as janelas de evento no tipo de anúncios simples. Pelo que rejeitamos a hipótese nula, confirmando-se a hipótese 2.2.1 de que os anúncios simples da Apple, Inc. proporcionam rendibilidades anormais aos seus concorrentes. No que respeita à hipótese 2.2.2, não rejeitamos a hipótese nula, pelo que os anúncios múltiplos da Apple, Inc. não proporcionam rendibilidades anormais aos seus concorrentes.

O estudo efetuado apresenta algumas limitações, as quais podem ser colmatadas em futuras investigações, como sendo a inclusão dos anúncios efetuados pelos concorrentes e considerar outras empresas para além da Apple, Inc. Outro fator a considerar em próximos estudos passa por considerar um período de análise maior, que poderá apresentar mais anúncios que permitam testar as questões A, B e C que foram apresentadas, mas que não puderam ser analisadas neste estudo uma vez que o número de anúncios não permitia a análise estatística dos resultados. Denote-se também que os produtos lançados pela Apple, Inc. tratam-se de bens de consumo, pelo que em estudos posteriores poderão ser também considerados anúncios de bens *business-to-business*. Poderão também, em estudos futuros, ser considerados outros fatores das empresas em análise, como sendo a dimensão da empresa, a diversificação ou a internacionalização, o que poderá identificar possíveis efeitos destes fatores. Por fim, neste estudo apenas foram consideradas empresas que se encontram cotadas nos EUA, pelo que em próximos estudos poderão ser analisadas empresas de outros países, podendo-se identificar eventuais efeitos mediante os países de cotação das empresas.





7. Referências Bibliográficas

Appel, Inc. Disponível em <http://www.apple.com/pr/library/> [Consultado a 10/01/2011].

Baldwin, W. & Childs, G. (1969), "The Fast Second and Rivalry in Research and Development", *Southern Economic Journal*, Vol. 36 N.º 1, pp. 18-24.

Bayus, B., Erickson, G., Jacobson, R. (2003), "The Financial Rewards of New Product Introductions in the Personal Computer Industry", *Management Science*, Vol. 49 N.º 2, pp. 197-210.

Berry, M., Gallinger, G. & Henderson, G. (1990), "Using Daily Stock Returns in Event Studies and the Choice of Parametric versus Nonparametric Test Statistics", *Quarterly Journal of Business and Economics*, Vol. 29, N.º 1, pp. 70-85.

Chan, L., Lakonishok, J. & Sougiannis, T. (2001), "The Stock Market Valuation of Research and Development Expenditures", *The Journal of Finance*, Vol. 56, N.º 6, pp. 2431-2456.

Chandra, R., Rohrbach, K. & Willinger, G. (1995), "A Comparison of the Power of Parametric and Nonparametric Tests of Location Shift for Event Studies", *The Financial Review*, Vol. 30, N.º 4, pp. 685-710.

Chaney, P. & Devinney, T. (1992), "New Product Innovations and Stock Price Performance", *Journal of Business Finance & Accounting*, Vol. 19, pp. 677-695

Chaney, P., Devinney, T & Winer, R. (1991), "The Impact of New Product Introductions on the Market Value of Firms", *The Journal of Business*, Vol. 64 N.º 4, pp. 573-610.

Chauvin, K. & Hirschey, M. (1993), "Advertising, R&D Expenditures and the Market Value of the Firm", *Financial Management*, Vol. 22, pp. 128-140.

Chen, S., Ho, K., Ik, K. & Lee, C. (2002), "How Does Strategic Competition Affect Firm Values? A Study of New Product Announcements", *Financial Management*, pp. 5-22.

Corrado, C. (1989), "A Nonparametric Test for Abnormal Security-Price Performance in Event Studies", *Journal of Financial Economics*, Vol. 23, pp. 386-395.



Corrado, C. (2011), "Event Studies: A Methodology Review", *Accounting and Finance*, Vol. 51, pp. 207-234.

Corrado, C. & Zivney, T. (1992), "The Specification and Power of the Sign Test in Event Study Hypothesis Test Using Daily Stock Returns", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 27, N.º 3, pp. 465-478.

Cowan, A. (1992), "Nonparametric Event Study Test", *Review of Quantitative Finance and Accounting*, Vol. 2, pp. 343-358.

Cowan, A. & Sergeant, A. (1996), "Trading Frequency and Event Study Test Specification", *Journal of Banking & Finance*, Vol. 20, N.º 10, pp. 1731-1757.

Drucker, P. (1985), "The Discipline of Innovation", *Harvard Business Review*, Vol. 63, pp. 67-72.

Fama, E. (1969), "Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work", *The Journal of Finance*, Vol. 25, N.º 2, pp. 383-417.

Fama, E. (1991), "Efficient Capital Markets: II", *The Journal of Finance*, Vol. 46, N.º 5, pp. 1575-1617.

Fama, E., Fisher, L., Jensen, M. & Roll, R. (1969), "The Adjustment of Stock Prices to New Information", *International Economic Review*, Vol. 10 N.º 1, pp. 1-21.

Google Finance. Disponível <https://www.google.com/finance/related?q=NASDAQ:AAPL#> [Consultado a 27/12/2010].

Hall, B. (1999), "Innovation and Market Value", *National Bureau of Economic Research*, Paper N.º 6984.

Hendricks, K. & Singhal, V. (1997), "Delays in New Product Introductions and the Market Value of the Firm: The Consequences of Being Late to the Market", *Management Science*, Vol. 43 N.º 4, pp. 422-436.

Jarque, C. & Bera, A. (1980), "Efficient Test For Normality, Homoscedasticity and Serial Independence of Regression Residuals", *Economics Letters*, Vol. 6, pp. 255-259.



Lee, H., Smith, K., Grimm, C. & Schomburg, A. (2000), “Timing, Order and Durability of New Product Advantages With Imitation”, *Strategic Management Journal*, Vol. 21, pp. 23-30.

MacKinlay, A. (1997), “Event Studies in Economics and Finance”, *Journal of Economic Literature*, Vol. 35 N.º 1, pp. 13-39.

Mandelbrot, B. (1966), “Forecasts of Future Prices, Unbiased Markets, and “Martingale” Models”, *The Journal of Business*, Vol. 39 N.º 1, Part 2, pp. 242-255.

Mansfield, E. (1968), *Industrial Research and Technological Innovation*, W. W. Norton, New York.

Mansfield, E., Rapoport, J., Schnee, J., Wagner, S. & Hamburger, M. (1971), *Research and Innovation in the Modern Corporation*, W. W. Norton, New York.

Markovitch, D. & Steckel, J. (2012), "Do Initial Stock Price Reactions Provide a Good Measurement Stick for Marketing Strategies?: The Case of New Product Introductions in the US", *European Journal of Marketing*, Vol. 46, pp. 406-421.

Natarajan, V., Kalyanaran, G. & Munch, J. (2010), "Asymmetric Market Reaction to New Product Announcements: An Exploratory Study", *Academy of Marketing Studies Journal*, Vol. 14, N.º 2, pp. 1-11.

Pauwels, K., Risso, J., Srinivasan, S. & Hanssens, D. (2004), “New Products, Sales Promotions, and Firm Value: The Case of the Automobile Industry”, *Journal of Marketing*, Vol. 68, pp. 142-156.

Peterson, P. (1989), “Event Studies: A Review of Issues and Methodology”, *Quarterly Journal of Business and Economics*, Vol. 28, N.º 3, pp. 36-66.

Piotroski, J. and Roulstone, D. (2004) "The Influence of Analysts, Institutional Investors, and Insiders on the Incorporation of Market, Industry, and Firm-Specific Information into Stock Prices", *The Accounting Review*, Vol. 79, N.º 4, pp. 1119-1151.

Samuelson, P. (1965), “Proof That Properly Anticipated Prices Fluctuate Randomly”, *Industrial Management Review*, Vol. 6 N.º 2, pp. 41-49.



Sorescu, A., Chandy, R. & Prabhu, J. (2003), "Sources and Financial Consequences of Radical Innovation: Insights from Pharmaceuticals", *Journal of Marketing*, Vol. 67, pp. 82-102.

Subramani, M. & Walden, E. (2001), "The Impact of E-Commerce Announcements on the Market Value of Firms", *Information Systems Research*, Vol. 12 N.º 2, pp. 135-154.

Sundaram, A., John, T. & Jonh, K. (1996), "An Empirical Analysis of Strategic Competition and Firm Values. The Case of R&D Competition", *Journal of Financial Economics*, Vol. 40, pp. 459-486.

Wang, C., Chen, L. e Chang, S. (2011), "International diversification and the market value of new product introduction", *Journal of International Management*, Vol. 17, pp. 333-347.

Xin, J., Yeung, C. & Cheng, T. (2010), "First to Market: Is Technological Innovation In New Product Development Profitable in Health Care Industries?", *International Journal of Production Economics*, Vol. 127, pp. 129-135.



Anexo 1

negocios
ONLINE

iPhone já não dá fôlego às acções da Apple

04 Outubro 2011, 00:01 por Raquel Godinho | rgodinho@negocios.pt

Ao contrário dos quatro lançamentos anteriores, desta vez as acções da Apple não conseguiram valorizar nas semanas anteriores.

Chegou o dia. É hoje que a [Apple](#) apresenta o [iPhone 5](#). Os fãs estão ansiosos, mas os investidores parecem não estar tão optimistas. As acções da empresa da maçã têm perdido valor, contrariando, de resto, o comportamento tradicional sempre que é revelado um novo produto. Será da ausência de [Steve Jobs](#)?



saúde cuf

Gabinete de Apoio
ao Cliente Internacional

Saiba mais >



LEIA MAIS SOBRE ESTA NOTÍCIA
NA EDIÇÃO IMPRESSA
DE HOJE DO NEGÓCIOS.
[> ENTRE AQUI PARA LER NO EPAPER](#)

negocios
ONLINE

Notícia publicada pelo Jornal de Negócios em www.jornaldenegocios.pt.



Apêndice 1

Data	Designação	Novo Produto (N) Atualização (A)	Steve Jobs (SJ) Outro (O)	Single Product (S) Multiple Products (M)	Obs.
06-01-2004 Lançamento iPod mini		N	SJ	S	
06-01-2004 Prvisão do Xgrid		N	O	S	
06-01-2004 Mais de 2 milhões de iPods vendidos					
06-01-2004 Lançamento do iLife		A	SJ	S	
06-01-2004 Lançamento do JamPack		A	SJ	S	
06-01-2004 Lançamento do Xserve G5		A	O	S	
06-01-2004 Desenvolvedores apolam Xserve					
06-01-2004 Apple desvenda Xserve RAID		A	O	S	
06-01-2004 Lançamento Final Cut Express 2		A	O	S	
06-01-2004 Utilizadores do MAC OS X ultrapasse os 10 Milhões					
08-01-2004 Parceria da HP e Apple para desenvolvimento de iTune para utilizadores HP					
12-01-2004 Media alert - Conferência divulgação resultados 1º Trimestre					
14-01-2004 Divulgação resultados 1º Trimestre					
15-01-2004 Lançamento do Logic Pro 6 e do Logic Express 6		A	O	M	
15-01-2004 Apple prevê próxima geração de tecnologia audio profissional					
28-01-2004 Pepsi e Apple oferecem 100 milhões canções no iTunes					
05-02-2004 Saída do Vice-presidente da Apple					
17-02-2004 100mil pré-pedidos de iPod mini					
26-02-2004 Abertura Apple Store em San Francisco					
01-03-2004 Filme criado pelo o Shake ganha Oscar					
15-03-2004 Descarga de músicas do iTune ultrapassa as 50 milhões de músicas					
23-03-2004 Apple distribui Xserve G5 pelos consumidores					
25-03-2004 Adiantamento da disponibilidade mundial do iPod mini			O	S	Adiantamento de produto
12-04-2004 Media alert - Conferência divulgação resultados 2º Trimestre					
13-04-2004 Lançamento do novo eMac		A	O	S	
14-04-2004 Divulgação resultados 2º Trimestre					
18-04-2004 Revelação do Final Cut Pro HD		A	O	S	
18-04-2004 Lançamento do Motion		N	O	S	
18-04-2004 Lançamento do Xsan		N	O	S	
18-04-2004 Lançamento do DVD Studio Pro 3		A	O	S	
18-04-2004 Lançamento do Shake 3.5		A	O	S	
18-04-2004 Parceria da Panasonic e Apple no desenvolvimento do HD e do FireWire					
19-04-2004 Lançamento do PowerBook G4 Line		A	O	S	
19-04-2004 Lançamento iBook G4 Line		A	O	S	
21-04-2004 Parceria Apple e Walt Disney Records para o lançamento de um coleção de músicas					
28-04-2004 Lançamento da 3ª geração do iTunes		A	SJ	S	
04-05-2004 Antecipação de anúncio do Mac OS X Tiger		A	O	S	Antecipação do anúncio
05-05-2004 iTunes vende 3.3 Milhões de músicas em uma semana					
18-05-2004 Divulgação parceria Founder e Apple					
21-05-2004 Atualização de endereço de correção de segurança					
07-06-2004 Lançamento do AirPort Express		N	SJ	S	
08-06-2004 Entrada do novo vice-presidente					
09-06-2004 Lançamento Power Mac G5 Line		A	O	S	
10-06-2004 Descarregados mais de 250 milhões QuickTime 6					
15-06-2004 Lançamento do iTunes no Reunio Unido, França e Alemanha		A	SJ	M	Novo mercado
21-06-2004 Lançamento do BMW iPod		A	SJ	S	
21-06-2004 Lançamento do Apple Remote Desktop 2		A	O	S	
23-06-2004 Adaptação do AVC para HD					
23-06-2004 iTune na Europa vende 800mil músicas na primeira semana					
28-06-2004 Lançamento dos 30-inch Apple Cinema HD Display		A	SJ	S	
28-06-2004 Previsão do Mac OS X Tiger		A	SJ	S	
28-06-2004 Lançamento Xcode 2		A	O	S	
28-06-2004 Previsão do Mac OS X Server Tiger		A	O	S	
01-07-2004 iTunes perto das 100 milhões de músicas vendidas					
07-07-2004 iPod mini disponível mundialmente			SJ	S	Novo mercado
12-07-2004 Media alert - Divulgação resultados 3º Trimestre					
12-07-2004 iTunes chega às 100 milhões de músicas vendidas					
14-07-2004 Distribuição do AirPort Express					
14-07-2004 Divulgação resultados 3º Trimestre					
19-07-2004 Lançamento do novo iPod		A	SJ	S	
21-07-2004 Gravadores de musica juntam-se ao iTunes					



O Impacto do Lançamento de Novos Produtos da Apple, Inc. na Rendibilidade das suas Ações

Data	Designação	Novo Produto (N) Atualização (A)	Steve Jobs (SJ) Outro (O)	Single Product (S) Multiple Products (M)	Obs.
26-07-2004	Parceria Motorola e Apple				
10-08-2004	1 milhões de músicas disponíveis no iTunes				
10-08-2004	Lançamento do Production Suite	A	O	S	
10-08-2004	Distribuição do Motion				
26-08-2004	Sprint certifica Xserve G5 e QuickTime				
31-08-2004	Lançamento do iMac G5	A	O	S	
01-09-2004	Lançamento do iTunes Affiliate Program	A	O	S	
29-09-2004	Lançamento do Logic Pro 7 e do Logic Express 7	A	O	M	
29-09-2004	Lançamento do Jam Pack 2	A	O	S	
11-10-2004	Media alert - Divulgação resultados 4º Trimestre				
13-10-2004	Divulgação resultados 4º Trimestre				
14-10-2004	iTunes atingem as 150 milhões de músicas descarregadas				
14-10-2004	Abertura de seis mini lojas				
19-10-2004	Atualização do Xserve RAIS	A	O	S	
19-10-2004	Atualização do Mac G5 Line	A	O	S	
19-10-2004	Lançamento do iBook G4 Ever	A	O	S	
26-10-2004	Lançamento do iTunes na Austria, Bélgica, Finlândia, Grécia, Itália, Luxemburgo, Holanda, Portugal e Espanha		O	S	Novo mercado
26-10-2004	Lançamento do iPod Photo	N	SJ	S	
26-10-2004	Lançamento do U2 iPod	A	SJ	S	
28-10-2004	Distribuição do Logic Express 7				
18-11-2004	Abertura da primeira Apple Store na Europa				
02-12-2004	Lançamento do iTunes no Canada		O	S	Novo mercado
10-12-2004	iTunes aceita PayPal				
16-12-2004	Descargas dos iTunes chegas aos 200 milhões				
04-01-2005	Atualização do Xserve G5	A	O	S	
04-01-2005	Distribuição Xsan				
10-01-2005	Media alert - Divulgação resultados 1º Trimestre				
11-01-2005	Lançamento do iPod para Mercedes	A	SJ	S	
11-01-2005	Integração do iPod na Volvo, Nissan, Alfa Romeo, Ferrari e Mercedes				
11-01-2005	Lançamento do Final Cut Express HD	A	O	S	
11-01-2005	Lançamento do iWork 05	A	O	S	
11-01-2005	Lançamento do iLife 05	A	SJ	S	
11-01-2005	Lançamento Mac mini	N	SJ	S	
11-01-2005	Lançamento do iPod shuffle	N	SJ	S	
12-01-2005	Divulgação resultados 1º Trimestre				
24-01-2005	Descargas do iTunes ascende a 250 milhões de músicas				
31-01-2005	Lançamento novo PowerBook	A	O	S	
11-02-2005	Stock Split 2 por 1				
14-02-2005	Oferta especial GRAMMY				
23-02-2005	Atualização iPod photo	A	SJ	S	
23-02-2005	Lançamento novo iPod mini	A	SJ	S	
02-03-2005	Descargas do iTunes ascende a 300 milhões de músicas				
10-03-2005	Entrada da Apple no Conselho de Administração da BDA				
11-04-2005	Media alert - Divulgação de resultados do 2º Trimestre				
12-04-2005	Lançamento do Mac OS X Server Tiger	A	O	S	
12-04-2005	Distribuição do Mac OS X Tiger				
13-04-2005	Divulgação resultados 2º Trimestre				
17-04-2005	Apple conduz à adoção de HD				
17-04-2005	Lançamento Shake 4	A	O	S	
17-04-2005	Soundtrack Pro	A	O	S	
17-04-2005	Revelação do Final Cut Studio	A	O	S	
27-04-2005	Redução dos preços dos dispositivos de cinema				
27-04-2005	Atualização do Mac G5 Line	A	O	S	
28-04-2005	Demonstração Max OS X Tiger				
02-05-2005	Antecipação WWDC 2005				
02-05-2005	Apple fornece computadores a iniciativa escolar				
03-05-2005	Atualização do iMac G5 Line	A	O	S	
10-05-2005	iTunes lançado na Dinamarca, Noruega, Suécia e Suíça		O	S	Novo mercado
20-05-2005	Recolha de baterias do iBook e do PowerBook				
02-06-2005	iTunes europeu aceita pagamento por Firstgate's Click & Buy				
03-06-2005	Programa de reciclagem iPod				



O Impacto do Lançamento de Novos Produtos da Apple, Inc. na Rendibilidade das suas Ações

Data	Designação	Novo Produto (N) Actualização (A)	Steve Jobs (SJ) Outro (O)	Single Product (S) Multiple Products (M)	Obs.
06-06-2005	Previsões do QuickTime 7	A	O	S	
06-06-2005	Entrega de 2 milhões de Mac OS X Tiger				
06-06-2005	Utilização de microprocessadores Intel				
23-06-2005	iTunes europeu chega aos 50 milhões de descargas de músicas				
28-06-2005	Fusão iPod e iPod photo	A	O	S	
28-06-2005	Acesso ao Podcasting pelo iPod				
30-06-2005	1 milhão de subscrições do Podcasts através do iTunes				
05-07-2005	iTunes perto das 500 milhões de músicas vendidas				
11-07-2005	Media alert - Divulgação resultados 3º Trimestre				
13-07-2005	Divulgação resultados 3º Trimestre				
18-07-2005	iTunes ultrapassou as 500 milhões de músicas vendidas				
26-07-2005	Revelação actualização iBooks	A	O	S	
26-07-2005	Actualização Mac mini line	A	O	S	
27-07-2005	Apple distribui iBooks por escolas públicas				
02-08-2005	Mac OS X Dashboard Widgets no top mil				
02-08-2005	Lançamento do Mightu Mousa	A	O	S	
04-08-2005	Abertura da Apple Store Shibuya				
04-08-2005	Parceria Apple e Companhias Japonesas de Carros na integração do iPod				
04-08-2005	Lançamento do iTunes no Japão		SJ	S	Novo mercado
08-08-2005	iTunes Japão vende 1 milhão de músicas				
07-09-2005	iTunes Reino Unido com 80% do mercado de vendas				
07-09-2005	Novas companhias de carros juntam-se à Apple na integração do iPod				
07-09-2005	Existem mais de mil acessórios para o iPod				
07-09-2005	Entrada de Harry Potter no iTunes				
07-09-2005	Motorola lança telemóvel com iTunes				
07-09-2005	Lançamento iTunes 5	A	SJ	S	
07-09-2005	Lançamento do iPod nano	A	SJ	S	
13-09-2005	Actualização do Xserve RAID	A	O	S	
14-09-2005	Entrada de Coldplay no iTunes				
20-09-2005	Actualização do .Mac	A	O	S	
06-10-2005	Media alert - Divulgação resultado 4º Trimestre				
11-10-2005	Divulgação resultado 4º Trimestre				
12-10-2005	Actualização do iMac G5	A	SJ	S	
12-10-2005	Lançamento do iTunes 6	A	SJ	S	
12-10-2005	Revelação do novo iPod	A	SJ	S	
14-10-2005	Nomeado novo executivo chefe				
19-10-2005	Actualização PowerBook	A	O	S	
19-10-2005	Lançamento Power Mac G5 Quand e Power Mac G5 Dual	A	O	M	
19-10-2005	Lançamento do Aperture	A	O	S	
25-10-2005	Lançamento do iTune na Austrália		O	S	Novo mercado
31-10-2005	iTunes vende 1 milhão de videos				
16-11-2005	iPod e iTunes n.º 1 no Japão				
21-11-2005	Acordo de fornecimento de memórias				
06-12-2005	Lançamento de TV Shows no iTunes				
08-01-2006	Chrysler integra iPod	A	O	S	
10-01-2006	Lançamento iPod remote	A	O	S	
10-01-2006	Lançamento do iWork 06	A	O	S	
10-01-2006	Lançamento do iLife 06	A	SJ	S	
10-01-2006	Lançamento do MacBook Pro	A	SJ	S	
10-01-2006	Revelação novo iMac	A	SJ	S	
16-01-2006	Media alert - Divulgação de resultados 1º Trimestre				
18-01-2006	Divulgação de resultados 1º Trimestre				
26-01-2006	Programas televisivos disponíveis no iTunes				
07-02-2006	Novos conteúdos iTunes				
07-02-2006	Revelação do novo iPod	A	O	S	
14-02-2006	Record descargas iTunes				
28-02-2006	Revelação do novo Mac mini	A	O	S	
28-02-2006	Lançamento do iPod Hi-Fi	A	SJ	S	
14-03-2006	Novos conteúdos iTunes				
29-03-2006	Nova configuração de limite do volume do iPod				
30-03-2006	Distribuição do Final Cut Studio 5.1				



O Impacto do Lançamento de Novos Produtos da Apple, Inc. na Rendibilidade das suas Ações

Data	Designação	Novo Produto (N) Actualização (A)	Steve Jobs (SJ) Outro (O)	Single Product (S) Multiple Products (M)	Obs.
04-04-2006	Novos conteúdos iTunes				
04-04-2006	Novos conteúdos iTunes				
05-04-2006	Lançamento do Boot Camp	A	O	S	
11-04-2006	Lançamento do Apple Remote Desktop 3	A	O	S	
13-04-2006	Lançamento Aperture 1.1	A	O	S	
17-04-2006	Media alert - Divulgação de resultados 2º Trimestre				
21-04-2006	Programa de reciclagem de computadores				
24-04-2006	Actualização do MacBook Pro	A	O	S	
09-05-2006	Novos conteúdos iTunes				
16-05-2006	Revelação do novo MacBook	A	O	S	
18-05-2006	Revelação do Final Cut Express HD 3.5	A	O	S	
18-05-2006	Abertura nova Apple Store				
23-05-2006	Lançamento do Nike+iPod	N	SJ	S	
25-05-2006	Parceria Pearson e Apple				
31-05-2006	Programa de reciclagem de computadores				
06-06-2006	Lançamento novo U2 iPod	A	O	S	
08-06-2006	Novos conteúdos iTunes				
19-06-2006	Divulgação de resultados 2º Trimestre				
20-06-2006	Lançamento Shake 4.1	A	O	S	
26-06-2006	Previsão do Mac OS X Leopard	A	SJ	S	Antecipação do anúncio
29-06-2006	Novos conteúdos iTunes				
29-06-2006	Investigação das subvenções das opções de acções da Apple				
05-07-2006	Actualização iMac	A	O	S	
05-07-2006	Actualização sobre subvenções das opções de acções da Apple				
17-07-2006	Media alert - Divulgação de resultador 3º Trimestre				
19-07-2006	Divulgação de resultador 3º Trimestre				
25-07-2006	Actualização do Mighty Mouse	A	O	S	
25-07-2006	Novos conteúdos iTunes				
27-07-2006	Novos conteúdos iTunes				
01-08-2006	Novos conteúdos iTunes				
02-08-2006	Novos conteúdos iTunes				
02-08-2006	Record descargas iTunes				
03-08-2006	Parceria com a Ford, GM e Mazda				
03-08-2006	Actualização sobre subvenções das opções de acções da Apple				
07-08-2006	Previsão do Mac OS X Server Leopard	A	O	S	
07-08-2006	Previsão do Mac OS X Leopard	A	SJ	S	
07-08-2006	Actualização do Xserver	A	O	S	
07-08-2006	Revelação do novo Mac Pro	A	SJ	S	
08-08-2006	Novos conteúdos iTunes				
09-08-2006	Novos conteúdos iTunes				
09-08-2006	Novos conteúdos iTunes				
11-08-2006	Actualização sobre subvenções das opções de acções da Apple				
17-08-2006	Relatório fábrica iPod				
23-08-2006	Parceria Apple e Creative				
29-08-2006	Novos conteúdos iTunes				
29-08-2006	Alterações no Conselho de Administração				
06-09-2006	Actualização do iMac	A	O	S	
12-09-2006	Novos conteúdos iTunes				
12-09-2006	Lançamento do novo iPod	A	SJ	S	
12-09-2006	Revelação do novo iPod shuffle	A	SJ	S	
12-09-2006	Lançamento do novo iPod nano	A	SJ	S	
12-09-2006	Lançamento do iTunes 7	A	SJ	S	
25-09-2006	Lançamento do Aperture 1.5	A	O	S	
04-10-2006	Relatório investigação opções de acções da Apple				
05-10-2006	Novos conteúdos iTunes				
13-10-2006	Lançamento iPod nano RED	A	SJ	S	
16-10-2006	Media alert - Divulgação resultados 4º Trimestre				
18-10-2006	Divulgação resultados 4º Trimestre				
24-10-2006	Actualização MacBook Pro	A	O	S	
26-10-2006	Novos conteúdos iTunes				
31-10-2006	Disponibilidade mundial do novo iPod shuffle	A	O	S	Novo mercado



O Impacto do Lançamento de Novos Produtos da Apple, Inc. na Rendibilidade das suas Ações

Data	Designação	Novo Produto (N) Atualização (A)	Steve Jobs (SJ) Outro (O)	Single Product (S) Multiple Products (M)	Obs.
01-11-2006	Novos conteúdos iTunes				
01-11-2006	Novos conteúdos iTunes				
03-11-2006	Lançamento do novo iPod nano RED	A	O	S	
08-11-2006	Revelação do novo MacBook	A	O	S	
13-11-2006	Alterações no Conselho de Administração				
14-11-2006	Parceria com companhias aéreas para a integração do iPod				
06-12-2006	Lançamento do iTunes e abertura de Apple Store na Nova Zelândia		O	S	Novo mercado
29-12-2006	Resultados da investigação das opções das ações				
09-01-2007	Lançamento AirPort Extreme	A	O	S	
09-01-2007	Record descargas iTunes				
09-01-2007	Lançamento Apple TV	N	SJ	S	
09-01-2007	Parceria Apple e Cingular				
09-01-2007	Lançamento do iPhone	N	SJ	s	
15-01-2007	Media alert - Divulgação de resultados 1º Trimestre				
17-01-2007	Divulgação de resultados 1º Trimestre				
30-01-2007	Atualização iPod shuffle	A	O	S	
05-02-2007	Acordo entre Apple, Inc e The Beatles Apple Corps, Ltd				
12-02-2007	Novos conteúdos iTunes				
21-02-2007	Acordo entre Cisco e Apple				
21-03-2007	Distribuição da Apple TV				
29-03-2007	Novos conteúdos iTunes				
30-03-2007	Novos conteúdos iTunes				
02-04-2007	Novos conteúdos iTunes				
09-04-2007	100 milhões de iPods vendidos				
11-04-2007	Novos conteúdos iTunes				
15-04-2007	Lançamento do Final Cut Server	A	O	S	
15-04-2007	Revelação do Final Cut Studio 2	A	O	S	
23-04-2007	Media alert - Divulgação resultados 2º Trimestre				
25-04-2007	Comunicada do Conselho de Administração				
25-04-2007	Divulgação resultados 2º Trimestre				
01-05-2007	Expectativas de atualização do Mac OS X Leopard na WWDC 2007	A	O	S	Antecipação do anúncio
15-05-2007	Atualização do MacBook	A	O	S	
15-05-2007	Novos conteúdos iTunes				
30-05-2007	Lançamento do iTunes U	A	O	S	
30-05-2007	Lançamento do iTunes Plus	A	SJ	S	
30-05-2007	Atualização do Apple TV com a introdução do YouTube	A	SJ	S	
05-06-2007	Atualização do MacBook Pro	A	O	S	
06-06-2007	Novos conteúdos iTunes				
11-06-2007	Atualização do Mac OS X Server Leopard	A	O	S	
11-06-2007	Atualização do iPhone	A	SJ	S	
11-06-2007	Lançamento do Safari 3	A	SJ	S	
11-06-2007	Revelação do Mac OS X Leopard	A	SJ	S	
14-06-2007	1 milhão de cópias descarregadas do Safari				
18-06-2007	Duração da bateria do iPhone				
20-06-2007	Atualização do iPhone com o YouTube	A	SJ	S	
26-06-2007	Parceria AT&T e Apple				
26-06-2007	Ativação do iPhone pelo iTunes				
28-06-2007	Início de vendas do iPhone				
23-07-2007	Media alert - Divulgação de resultados 3º Trimestre				
25-07-2007	Divulgação de resultados 3º Trimestre				
31-07-2007	Record descargas iTunes				
02-08-2007	Parceria Apple e Microsoft				
07-08-2007	Lançamento do iWork 08	A	SJ	S	
07-08-2007	Aumento do .Mac	A	SJ	S	
07-08-2007	Lançamento do iLife 08	A	SJ	S	
07-08-2007	Revelação do novo iMac	A	SJ	S	
14-08-2007	Novos conteúdos iTunes				
29-08-2007	Novos conteúdos iTunes				
31-08-2007	Retirada de conteúdos do iTunes				
05-09-2007	Promoção de venda do iPhone				
05-09-2007	Parceria Apple e Starbucks				



Data	Designação	Novo Produto (N) Atualização (A)	Steve Jobs (SJ) Outro (O)	Single Product (S) Multiple Products (M)	Obs.
05-09-2007	Revelação do iTunes Wi-Fi Music Store	A	SJ	S	
05-09-2007	Revelação do iPod touch	A	SJ	S	
05-09-2007	Lançamento do novo iPod	A	SJ	S	
05-09-2007	Lançamento do novo iPod nano	A	SJ	S	
10-09-2007	Record vendas iPhone				
12-09-2007	Revelação do Logic Studio	A	SJ	S	
18-09-2007	Parceria Apple e O2				
19-09-2007	Parceria Apple e T-Mobile				
28-09-2007	Alterações no Conselho de Administração				
16-10-2007	Lançamento do Mac OS X Server Leopard	A	O	S	
16-10-2007	Distribuição do Mac OS X Leopard				
16-10-2007	Parceria Apple e Orange				
17-10-2007	Promoção iTunes Plus				
18-10-2007	Media alert - Divulgação de resultados 4º Trimestre				
20-10-2007	T-Mobile e Apple anuncio planos de taxas de iPhone				
22-10-2007	Divulgação de resultados 4º Trimestre				
23-10-2007	Novos conteúdos iTunes				
30-10-2007	Record de vendas do Mac OS X Leopard				
06-11-2007	Venda de iPhone no Reino Unido		O	S	Novo mercado
15-11-2007	Lançamento Final Cut Express 4	A	O	S	
06-12-2007	Abertura Apple Store				
12-12-2007	Novos conteúdos iTunes				
07-01-2008	Alterações no Conselho de Administração				
08-01-2008	Lançamento do novo Xserve	A	O	S	
08-01-2008	Lançamento do novo Mac Pro	A	O	S	
09-01-2008	Estabilização dos preços das musicas do iTunes				
15-01-2008	Novos conteúdos iTunes				
15-01-2008	Atualização do Apple TV	A	SJ	S	
15-01-2008	Novos conteúdos iTunes				
15-01-2008	Atualização do iPod touch	A	SJ	S	
15-01-2008	Atualização do iPhone	A	SJ	S	
15-01-2008	Lançamento do Time Capsule	A	SJ	S	
15-01-2008	Lançamento do MacBook Air	A	SJ	S	
18-01-2008	Media alert - Divulgação resultados 1º Trimestre				
22-01-2008	Atualização iPod nano	A	O	S	
22-01-2008	Divulgação resultados 1º Trimestre				
30-01-2008	Distribuição do MacBook Air				
05-02-2008	Lançamento novos modelos iPhone e iPod touch	A	O	M	
12-02-2008	Lançamento do Aperture 2	A	O	S	
19-02-2008	Lançamento do Xsan 2	A	O	S	
19-02-2008	Lançamento novo modelo iPod shuffle	A	O	S	
26-02-2008	Lançamento novo MacBook e MacBook Pro	A	O	M	
26-02-2008	Record descargas iTunes				
06-03-2008	Lançamento do iPhone 2.0	A	SJ	S	
12-03-2008	Record descargas actualização software iPhone				
17-03-2008	Lançamento do AirPort Express	A	O	S	
18-03-2008	Lançamento do Safari 3.1	A	O	S	
28-03-2008	Lançamento do Aperture 2.1	A	O	S	
02-04-2008	Novos conteúdos iTunes				
03-04-2008	Record descargas iTunes				
08-04-2008	Distribuição do Final Cut Server				
21-04-2008	Media alert - Divulgação resultados 2º Trimestre				
23-04-2008	Divulgação resultados 2º Trimestre				
28-04-2008	Atualização do iMac	A	O	S	
01-05-2008	Novos conteúdos iTunes				
13-05-2008	Antecipação da apresentação do Mac OS X Leopard e OS X iPhone na WWDC		SJ	M	Antecipação de anúncio
13-05-2008	Novos conteúdos iTunes				
14-05-2008	Abertura de nova Apple Store				
29-05-2008	Novos conteúdos iTunes				
04-06-2008	Novos conteúdos iTunes				
04-06-2008	Novos conteúdos iTunes				



Data	Designação	Novo Produto (N) Atualização (A)	Steve Jobs (SJ) Outro (O)	Single Product (S) Multiple Products (M)	Obs.
09-06-2008	Lançamento do iPhone 3G na Austrália, Itália, Nova Zelândia e Portugal	A	O	S	Novo mercado
09-06-2008	Lançamento do iPhone 3G na Áustria, França Portugal e Suíça	A	O	S	Novo mercado
09-06-2008	Lançamento do iPhone 3G na Austrália	A	O	S	Novo mercado
09-06-2008	Lançamento do iPhone 3G no Reino Unido e Irlanda	A	O	S	Novo mercado
09-06-2008	Lançamento do iPhone 3G em Hong Kong	A	O	S	Novo mercado
09-06-2008	Lançamento do iPhone 3G nas Filipinas	A	O	S	Novo mercado
09-06-2008	Lançamento do iPhone 3G na Índia	A	O	S	Novo mercado
09-06-2008	Lançamento do iPhone 3G nos EUA	A	O	S	Novo mercado
09-06-2008	Lançamento do iPhone 3G no México	A	O	S	Novo mercado
09-06-2008	Previsão do Mac OS X Snow Leopard	A	O	S	
09-06-2008	Lançamento do MobileMe	A	SJ	S	
09-06-2008	Lançamento do iPhone 3G na Áustria, Alemanha e Holanda	A	O	S	Novo mercado
09-06-2008	Record descargas actualização software iPhone				
09-06-2008	Lançamento do novo iPhone 3G	A	SJ	S	
09-06-2008	Lançamento do iPhone 3G na Dinamarca, Finlândia, Noruega e Suécia	A	O	S	Novo mercado
09-06-2008	Lançamento do iPhone 3G na Espanha	A	O	S	Novo mercado
09-06-2008	Lançamento do iPhone 3G na Itália	A	O	S	Novo mercado
09-06-2008	Lançamento do iPhone 3G na Suíça	A	O	S	Novo mercado
09-06-2008	Lançamento do iPhone 3G no Japão	A	O	S	Novo mercado
09-06-2008	Lançamento do iPhone 3G na Singapura	A	O	S	Novo mercado
09-06-2008	Lançamento do iPhone 3G no Canadá	A	O	S	Novo mercado
18-06-2008	Abertura de Loja Apple				
19-06-2008	Record descargas iTunes				
25-06-2008	Novos conteúdos iTunes				
30-06-2008	Lançamento do iPhone 3G na Austrália	A	O	S	Novo mercado
10-07-2008	Início de vendas do iPhone 3G				
14-07-2008	Record iPhone App Store				
14-07-2008	Record vendas iPhone 3G				
17-07-2008	Media alert - Divulgação resultado 3º Trimestre				
21-07-2008	Divulgação resultado 3º Trimestre				
14-08-2008	Novos conteúdos iTunes				
09-09-2008	Record descargas App Store				
09-09-2008	Novos conteúdos iTunes				
09-09-2008	Lançamento do iTunes 8	A	O	S	
09-09-2008	Lançamento do novo iPod touch	A	SJ	S	
09-09-2008	Lançamento do novo iPod nano	A	SJ	S	
19-09-2008	Novo USB adaptador de energia				
14-10-2008	Revelação novo LED Cinema Display	A	O	S	
14-10-2008	Lançamento novo MacBook	A	SJ	S	
16-10-2008	Novos conteúdos iTunes				
17-10-2008	Media alert - Divulgação de resultados 4º Trimestre				
21-10-2008	Divulgação de resultados 4º Trimestre				
04-11-2008	Alterações no Conselho de Administração				
16-12-2008	Apple anuncia último ano na Macworld				
05-01-2009	Declaração Conselho de Administração				
05-01-2009	Carta de Steve Jobs				
06-01-2009	Revelação do iWork 09	A	SJ	S	
06-01-2009	Lançamento do iLife 09	A	SJ	S	
06-01-2009	Lançamento do novo Mac Book Pro	A	SJ	S	
06-01-2009	Novos conteúdos iTunes				
14-01-2009	Retirada de Steve Jobs				
19-01-2009	Media alert - Divulgação de resultados 1º Trimestre				
21-01-2009	Divulgação de resultados 1º Trimestre				
26-01-2009	Distribuição iLife 09				
27-01-2009	Alterações no Conselho de Administração				
24-02-2009	Lançamento do Safari 4	A	O	S	
03-03-2009	Lançamento do novo Mac Pro	A	O	S	
03-03-2009	Actualização do iMac e do Mac	A	O	M	
11-03-2009	Lançamento do novo iPod shuffle	A	O	S	
17-03-2009	Previsões do iPhone OS 3.0	A	O	S	
19-03-2009	Novos conteúdos iTunes				



O Impacto do Lançamento de Novos Produtos da Apple, Inc. na Rendibilidade das suas Ações

Data	Designação	Novo Produto (N) Atualização (A)	Steve Jobs (SJ) Outro (O)	Single Product (S) Multiple Products (M)	Obs.
07-04-2009	Atualização do Xserve	A	O	S	
16-04-2009	Novos conteúdos iTunes				
20-04-2009	Media alert - Divulgação de resultados 2º Trimestre				
22-04-2009	Divulgação de resultados 2º Trimestre				
24-04-2009	Record descargas App Store				
27-04-2009	Correção de 10-Q				
13-05-2009	Divulgação da WWDC		O	M	Antecipação de anúncio
08-06-2009	Liberação do Safari 4	A	O	S	
08-06-2009	Lançamento do Mac OS X Server Snow Leopard	A	O	S	
08-06-2009	Revelação do Mac OS X Snow Leopard	A	O	S	
08-06-2009	Atualização do MacBook Pro Family	A	O	S	
08-06-2009	Lançamento do novo iPhone 3GS	A	O	S	
12-06-2009	Record descargas Safari 4				
22-06-2009	Record vendas iPhone 3GS				
14-07-2009	Record descargas App Store				
17-07-2009	Media alert - Divulgação resultados 3º Trimestre				
21-07-2009	Divulgação resultados 3º Trimestre				
23-07-2009	Revelação do novo Logic Studio	A	O	S	
23-07-2009	Atualização do Final Cut Studio	A	O	S	
03-08-2009	Alterações no Conselho de Administração				
04-08-2009	Lançamento do iTunes no Mexico	A	O	S	Novo mercado
24-08-2009	Distribuição do Mac OS X Snow Leopard				
09-09-2009	Atualização do preço do iPod shuffle				
09-09-2009	Lançamento do novo iPod touch	A	O	S	
09-09-2009	Lançamento do novo iPod nano	A	SJ	S	
09-09-2009	Lançamento do iTunes 9	A	SJ	S	
15-09-2009	Alterações no Conselho de Administração				
28-09-2009	Record descargas App Store				
15-10-2009	Media alert - Divulgação de resultados 4º Trimestre				
19-10-2009	Divulgação de resultados 4º Trimestre				
20-10-2009	Atualização do MacBook	A	O	S	
20-10-2009	Lançamento do Magic Mouse	A	O	S	
20-10-2009	Revelação do novo iMac	A	O	S	
29-10-2009	Lançamento do novo Apple TV 3.0	A	O	S	
04-11-2009	Record descargas App Store				
12-11-2009	Nova Apple Store				
11-12-2009	Ação judicial Nokia				
05-01-2010	Record descargas App Store				
21-01-2010	Media alert - Divulgação resultados 1º Trimestre				
25-01-2010	Divulgação resultados 1º Trimestre				
09-02-2010	Revelação do Aperture 3	A	O	S	
25-02-2010	Record descargas iTunes				
02-03-2010	Apple processa HTC				
05-03-2010	Lançamento do iPad	N	SJ	S	
18-03-2010	Alterações no Conselho de Administração				
29-03-2010	Distribuição do iPad nos EUA				
05-04-2010	Record vendas iPad				
08-04-2010	Previsão do iPhone 4	A	SJ	S	
13-04-2010	Atualização do MacBook Pro	A	O	S	
14-04-2010	Record vendas iPad				
14-04-2010	Media alert - Divulgação resultados 2º Trimestre				
20-04-2010	Distribuição iPad Wi-Fi + 3G				
20-04-2010	Divulgação resultados 2º Trimestre				
28-04-2010	Anúncio da WWDC		O	M	Antecipação de anúncio
30-04-2010	Novos conteúdos iTunes				
30-04-2010	Novos conteúdos iTunes				
03-05-2010	Record vendas iPad				
07-05-2010	Distribuição do iPad na Austrália, Canada, França, Alemanha, Itália, Japão, Espanha, Suécia e Reino Unido				Novo mercado
24-05-2010	Anúncio da WWDC				
31-05-2010	Record vendas iPad				
07-06-2010	Revelação do Safari 5	A	O	S	



O Impacto do Lançamento de Novos Produtos da Apple, Inc. na Rendibilidade das suas Ações

Data	Designação	Novo Produto (N) Atualização (A)	Steve Jobs (SJ) Outro (O)	Single Product (S) Multiple Products (M)	Obs.
07-06-2010	Estreia do iAds				
07-06-2010	Apresentação do iPhone 4	A	SJ	S	
15-06-2010	Revelação do novo Mac mini	A	O	S	
15-06-2010	Nova Apple Store				
16-06-2010	Record vendas iPhone 4				
22-06-2010	Record vendas iPad				
23-06-2010	Record vendas iPhone 4				
27-06-2010	Atualização da linha iMac	A	O	S	
28-06-2010	Record vendas iPhone 4				
02-07-2010	Carta sobre iPhone 4				
19-07-2010	Media alert - Divulgação resultados 3º Trimestre				
19-07-2010	iPad disponível na Austrália, Canada, França, Alemanha, Itália, Japan, Espanha, Suécia e Reino Unido				Novo mercado
20-07-2010	Divulgação resultados 3º Trimestre				
23-07-2010	Record vendas iPhone 4				
26-07-2010	iPhone 4 em 17 novos países				Novo mercado
27-07-2010	Revelação do novo 27-inch LED Cinema	A	O	S	
27-07-2010	Revelação do novo Mac Pro	A	O	S	
28-07-2010	Atualização do Safari 5	A	O	S	
24-08-2010	Record iTunes				
31-08-2010	Media alert - Video event				
01-09-2010	Lançamento do novo Apple TV	A	SJ	S	
01-09-2010	Lançamento do iTunes 10	A	SJ	S	
01-09-2010	Revelação do novo iPod shuffle	A	SJ	S	
01-09-2010	Lançamento do novo iPod nano	A	SJ	S	
01-09-2010	Lançamento do novo iPod touch	A	SJ	S	
03-09-2010	Record iTunes				
09-09-2010	Record descargas App Store				
13-09-2010	iPad disponível na China				Novo mercado
15-09-2010	AirPrint wireless				
19-09-2010	iPhone 4 disponível na China				Novo mercado
14-10-2010	Disponibilidade do iPad				
14-10-2010	iPad disponível nas lojas Verizon				
15-10-2010	Media alert - Divulgação de resultados 4º Trimestre				
18-10-2010	Divulgação de resultados 4º Trimestre				
20-10-2010	Lançamento do FaceTime para o Mac	A	SJ	S	
20-10-2010	Revelação do Mac OS C Lion	A	SJ	S	
20-10-2010	Lançamento do iLife 11	A	SJ	S	
20-10-2010	Lançamento do novo MacBook Air	A	SJ	S	
26-10-2010	Lançamento da Loja online na China				
09-11-2010	Parceria Apple e The Dentsu Group				
11-11-2010	Novos conteúdos iTunes				
12-11-2010	Parceria Apple e Oracle				
16-11-2010	Novos conteúdos iTunes				
17-11-2010	Alterações no Conselho de Administração				
18-11-2010	iAd na Europa				
22-11-2010	Lançamento do iOS 4.2 para iPad, iPhone e iPod touch	A	SJ	S	
16-12-2010	Abertura da Apple Mac Store				
21-12-2010	Record vendas Apple TV				